

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA**

Vaidas Barauskas

**UNIVERSALI DOKUMENTŲ VALDYMO
SISTEMA MAŽOMS IR VIDUTINĖMS ĮMONĖMS**

Magistro darbas

**Vadovas
doc. dr. L. Nemuraite**

KAUNAS, 2006

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA**

**UNIVERSALI DOKUMENTŲ VALDYMO
SISTEMA MAŽOMS IR VIDUTINĖMS ĮMONĖMS**

Magistro darbas

Vadovas
doc. dr. L. Nemuraitė

Recenzentas
lekt. dr. D. Makackas

Atliko
IFM 0/4 gr. stud.
V. Barauskas

KAUNAS, 2006

UNIVERSAL DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM FOR A SMALL AND MIDDLE COMPANIES

Summary

The global network is changing the way every business works. In particular, new networked applications will affect the way in which organizations work with documents. Document management solutions help organizations run smarter and maximize business performance.

This document management software was created to help people control and organize all of their work-related documents regardless of whether they exist as an email, a paper copy, a word processing document, an image, or a spreadsheet.

TURINYS

IVADAS.....	5
1. DOKUMENTŲ VALDYMO SISTEMŲ ANALIZĖ	6
1.1. Analizės tikslas.....	6
1.2. Tyrimo sritis, objektas ir problema	6
1.3. Dokumentų valdymo sistemos procesų analizė	6
1.4. Dokumentų valdymo sistemos naudotojų analizė.....	7
1.4.1. Vartotojų aibė, tipai ir savybės.....	7
1.4.2. Vartotojų tikslai ir problemos	8
1.5. Problemos sprendimo metodų literatūros šaltiniuose analizė	9
1.6. Panašių sistemų (Lietuvos ir tarptautiniu mastu) analizė.....	14
1.7. Architektūros ir galimų įgyvendinimo priemonių variantų analizė	16
1.8. Siekiamos sistemos apibrėžimas	17
1.9. Darbo tikslas ir siekiami privalumai	18
1.10. Kompiuterizuojamos sistemos funkcijos	18
1.11. Reikalavimai duomenims	19
1.12. Nefunkciniai reikalavimai ir apribojimai	19
1.12.1. Reikalavimai veikimui	19
1.12.2. Reikalavimai sąveikai su kitomis sistemomis.....	20
1.12.3. Kiti reikalavimai.....	20
1.13. Rizikos faktorių analizė.....	20
1.14. Rezultato kokybės kriterijai	21
1.15. Analizės išvados.....	21
2. UNIVERSALIOS DOKUMENTŲ VALDYMO SISTEMOS REIKALAVIMAI.....	22
2.1. Reikalavimų specifikacija	22
2.2. Dokumentų valdymo sistemoje vykdomi procesai	24
2.3. Dalykinės srities modelis	25
3. UNIVERSALIOS DOKUMENTŲ VALDYMO SISTEMOS PROJEKTAS.....	28
3.1. Sprendimo pagrindimas ir esmės išdėstymas.....	28
3.2. Sistemos architektūra - statinės struktūros modelis	29
3.3. Sistemos analizės modelis.....	29
3.3.1. Loginė visos sistemos architektūra	31
3.3.2. Vartotojo paslaugos.....	31
3.4. Detalus projektas	31

	2
3.5. Duomenų bazės schema	35
4. EKSPERIMENTINIS SISTEMOS TYRIMAS	36
4.1. Testavimo planas.....	36
4.2. Testavimo rezultatai	36
4.3. Sistemos naudojimo instrukcija	36
IŠVADOS.....	44
LITERATŪRA.....	45
TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS	46
1 PRIEDAS.	47

Lentelių sąrašas

1.1 lentelė	8
1.2 lentelė	15

Paveikslėlių sąrašas

1.1 pav. Veiklos kontekstinė diagrama	7
1.2 pav. Veiklos kontekstinė diagrama	17
1.3 pav. Panaudojimo atvejų modelis.....	19
2.1 pav. Veiklos kontekstinė diagrama su išoriniais aktoariais	22
2.2 pav. Reikalavimų modelio sudėtis	22
2.3 pav. Vartotojų teisių administravimas.....	23
2.4 pav. Dokumentų administravimas.....	23
2.5 pav. Paieškos organizavimas.....	24
2.6 pav. Aukšto lygio veiklos diagrama.....	24
2.7 pav. Detali veiklos diagrama.....	25
2.8 pav. Klasijų diagrama.....	26
2.9 pav. Objekto „kompanija” klasijų diagrama	26
2.10 pav. Objekto „kontaktinis asmuo“ klasijų diagrama	27
3.1 pav. Sistemos architektūra.....	29
3.2 pav. Analizės klasijų diagrama.....	29
3.3 pav. Naujo objekto sukūrimo klasijų diagrama.....	30
3.4 pav. Loginė visos sistemos architektūra.....	31
3.5 pav. Pagrindinio lango vartotojų paslaugų trasų diagrama	31
3.7 pav. Paieškos sekų diagrama	33
3.8 pav. Būsenų diagrama	34
4.1 pav. Sistemos vartotojo sąsaja.....	36
4.2 pav. Registracijos duomenys.....	37
4.3 pav. Pagrindinis dokumentų valdymo sistemos langas.....	37
4.4 pav. Vidinių įmonės dokumentų paieška	38
4.5 pav. Sistemoje registruotų įmonių paieška.....	38
4.6 pav. Kontaktinių asmenų paieška.....	39
4.7 pav. Projektų paieška.....	39

	4
4.8 pav. Paieškos rezultatų pateikimas.....	40
4.9 pav. Pagrindinis objekto langas.....	40
4.10 pav. Detali įvykio informacija.....	41
4.11 pav. Detali dokumento versijos informacija	41
4.12 pav. Prieigos teisių nustatymas	42
4.13 pav. Naujo vidinio dokumento registravimas sistemoje	42
4.14 pav. Prisijungimų prie sistemos istorija	43
4.15 pav. Darbo su sistema pabaiga	43

IVADAS

Dabar dokumentų paruošimui ir saugojimui dažniausiai naudojami kompiuteriai su specialia programine įranga, kas iš esmės padidina dokumentų paruošimo greitį ir efektyvumą. Naudojant dokumentų valdymo sistemą, pastebimai padidinamas organizacijos ar įmonės darbo efektyvumas, darbo produktyvumo ir profesionalumo gerinimas, laiko bei lėšų taupymas.

Universali dokumentų valdymo sistema tai, programinė įranga, kuri leidžia centralizuotai kaupti visus organizacijoje sukuriamus bei gaunamus dokumentus, įvairaus formato turinį, įgalina nepasimesti tarp skirtingų jų versijų ir redakcijų. Ši programinė įranga kiekvienam darbuotojui padeda per daug trumpesnę laiką atlikti pagrindinius su dokumentais susijusius veiksmus (parengti, redaguoti, išsaugoti) ir leidžia sutaupyti dokumentų spausdinimui, kopijavimui bei tvarkymui skirtas išlaidas ir laiką. Dokumentus galima surasti ir susipažinti su juose esančia informacija bet kuriuo metu, kai tai yra reikalinga, o dokumentais ir juose esančia informacija gali naudotis tik tie asmenys, kuriems jie skirti. Šia programine įranga itin paprasta naudotis, kadangi kuriant šią dokumentų valdymo sistemą ypatingas dėmesys buvo skiriamas jos kokybei, darbo su sistema paprastumui ir patogumui.

Skirtingai negu kitose dokumentų valdymo sistemose, šioje suprojektuota speciali vartotojo sąsaja, kuri užtikrina griežtą dokumentų tvarką ir kontrolę. Apie kiekvieną dokumentą duomenų bazėje daromi įrašai, atspindintys jo naudojimo logiką. Po dokumento užregistravimo sistemoje, jis yra automatiškai įkeliamas į bendrą dokumentų saugyklą, nuo kurios vartotojas yra atribotas ir visos administravimo teisės priklauso tik sistemai. Tokia sąsaja taip pat leidžia sumažinti kaštus susijusius su darbuotojų apmokymu bei sumažina sistemos vartotojų daromas klaidas dirbant. Sistema buvo kuriama taip, jog ji tarsi bendradarbiautų su vartotoju ir jam tarnautų, o ne vargintų jį. Pavyzdžiui per interneto prieigą reikiami dokumentai yra pasiekiami darbuotojams bet kuriuo metu, net atostogaujant ar išvykus. Kiekvienas dokumentas sistemoje egzistuoja tik viename egzemplioriuje. Tai visiškai panaikina painiavą su skirtingomis dokumento versijomis.

Poreikis naudoti šias sistemas kyla iš naujų kompiuterinių darbo organizavimo ir dokumentų valdymo technologijų, kurios užtikrina efektyvią organizacijos veiklą, leidžia skaidriai valdyti visus darbus ir dokumentus, padeda greitai įvertinti, kaip vykdoma užduotis, ar laiku atsakyti į klientų bei interesantų klausimus.

1. DOKUMENTŲ VALDYMO SISTEMŲ ANALIZĖ

1.1. Analizės tikslas

Analizės tikslas yra susipažinti su jau egzistuojančiais dokumentų valdymo ir įmonės administravimo sprendimais bei technologijomis, realizuojančiomis tuos sprendimus. Sukaupti žinias, reikalingas dokumentų saugyklai sukurti, o taip pat pažangesniam dokumentų valdymo sprendimui pasiūlyti.

1.2. Tyrimo sritis, objektas ir problema

Tyrimo sritis. Tyrimo sritį sudaro dokumentų valdymo sistemos, tokių sistemų teikiamos galimybės ir procesai.

Tyrimo objektas. Tyrimo objektas – universali dokumentų valdymo sistema mažoms ir vidutinėms įmonėms.

Tyrimo problema. Visa svarbi organizacijos veiklos informacija atsispindi dokumentuose. Reikia organizuoti jų saugojimą, greitai surasti reikiamą dokumentą, užtikrinti jų rengimo ir atsakymo kontrolę, laiduoti dokumentų saugumą.

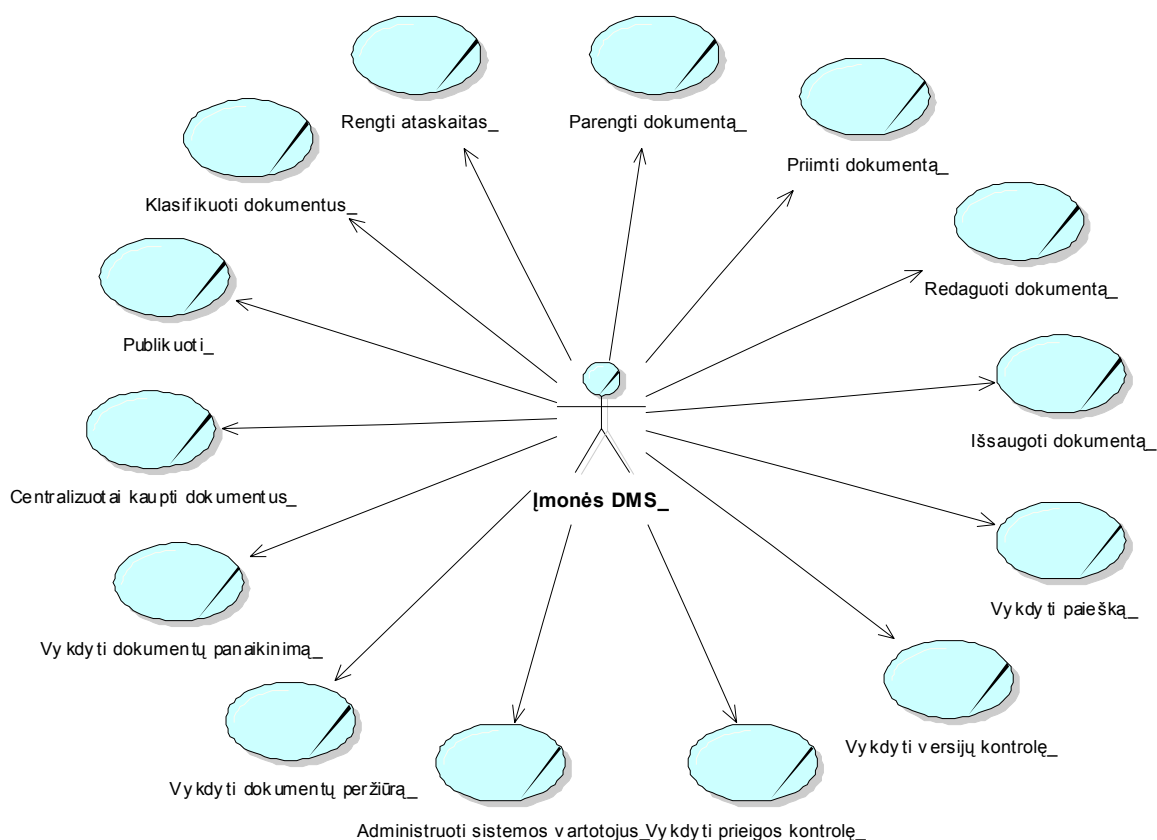
1.3. Dokumentų valdymo sistemos procesų analizė

Elektroninių dokumentų valdymas – tai sudėtinis procesas apimantis visą dokumento gyvavimo ciklą: nuo sukūrimo, derinimo, naujų versijų kūrimo, iki saugojimo ir archyvavimo.

Elektroninio dokumento gyvavimo ciklas:

1. Bendradarbiavimas
2. Juodraštis
3. Peržiūrėjimas
4. Galutinis variantas
5. Patvirtinimas
6. Publikavimas
7. Archyvavimas

Toliau (1.1 pav.) pateikiama veiklos kontekstinė diagrama, vaizduojanti įmonės dokumentų valdymo sistemos (angl. DMS – document management system) veiklos procesus:



1.1 pav. Veiklos kontekstinė diagrama

1.4. Dokumentų valdymo sistemos naudotojų analizė

Šis elektroninių dokumentų valdymo sprendimas skirtas ne didelėms ir vidutinėms įmonėms, kurioms yra aktualus centralizuotas, ne sudėtingas elektroninių dokumentų valdymas. Ši nemokama, lengvai įdiegiama sistema gali tapti pirmu žingsniu į kompiuterines darbo organizavimo ir dokumentų valdymo technologijas. Įsigijusieji tokią programinę įrangą galės įvertinti tokių sistemų teikiamas galimybes, o taip pat įvertinti šių sistemų diegimo ir naudojimo reikalingumą jų įmonėse.

1.4.1. Vartotojų aibė, tipai ir savybės

Nauda vadovams. Tai geras pagalbininkas bet kuriam vadovui. Jis padeda prižiūrėti, kontroliuoti ir analizuoti darbo procesus, užduotis. Vadovas visada žino, kad įmonės dokumentai yra tinkamai tvarkomi ir apskaitomi, o personalas dirba efektyviai. Taupomas personalo darbo laikas darbui su dokumentais. Tokiu būdu padidėja darbuotojų efektyvumas, darbo produktyvumas. Daugiau laiko lieka kitoms užduotims atlikti. Interneto prieiga bet kuriuo laiku leidžia naudotis sistemos teikiamaomis galimybėmis net ir esant toli nuo darbo vietos.

Nauda kanceliarijai, raštinei, administracijai. Sistema taupo laiką, sugaištamą gaunamų, siunčiamų ir vidinių dokumentų srautams valdyti. Sistema automatiškai klasifikuoja dokumentus dokumentų saugykloje, todėl vartotojas niekada nesuklys talpindamas dokumentą sistemoje bei

visada bus tikras, kad dokumentas nepasimes tarp kitų dokumentų. Dokumento paieška pagal įvairius požymius ar kriterijus leidžia greitai surasti reikiamą informaciją. Kanceliarijos darbuotojams nebereikia tvarkyti dokumentų šūsnų ir telefonu arba elektroniniu paštu papildomai jų kontroliuoti.

Nauda darbuotojams. Ši programinė įranga kiekvienam darbuotojui padeda per daug trumpesnę laiką pasiekti reikiamą informaciją, ją surasti, ar ją padaryti prieinamą kitiems. Taip pat leidžia sutaupyti dokumentų spausdinimui, kopijavimui bei tvarkymui skirtas išlaidas ir laiką. Šia dokumentų valdymo sistema itin lengva naudotis. Be to, šis dokumentų valdymo sprendimas pravartus darbui komandoje. Reikiami dokumentai yra pasiekiami visiems darbo grupės nariams bet kuriuo metu, net kam nors atostogaujant ar išvykus.

1.4.2. Vartotojų tikslai ir problemos

Universali dokumentų valdymo sistema padeda spręsti 2.1 lentelėje išskirtas problemas. Priėjimas prie informacijos sistemoje neribojamas nei laiko, nei vietos. Darbas interneto naršyklės pagrindu taip pat sistemą daro labiau prieinamą naujiems vartotojams, kurie nori išbandyti sistemos galimybes. Tokiems vartotojams sistema bandymui gali būti pateikta per maksimaliai trumpą laiką, visiškai išvengiant diegimo laiko sąnaudų. Nors sistemai dideli techniniai reikalavimai nėra keliami, yra galimybė visiškai atsisakyti techninės įrangos įsigijimo išlaidų pasinaudojant nutolusio serverio nuomos paslauga. Tai leis sumažinti ir techninės įrangos priežiūros bei sistemos palaikymo išlaidas. Ypač jei serverio nuomotojas yra ir sistemos platintojas.

1.1 lentelė

Problema	Kaip viskas vyksta dabar
Nėra lengvai prieinamos galimybės neinvestavus daug lėšų, išbandyti pažangius dokumentų valdymo sprendimus	Ne didelės įmonės priverstos pirmiausia įsigyti, o tik po to įsitikinti tokių sistemų teikiama nauda. Bandomųjų versijų dažnai nebepakanka
Lėtas diegimas. Nemažai rinkoje esančių sistemų siūlo itin didelį galimybių rinkinį, kurio pritaikymas konkrečiai įmonei papildomai kainuoja ir trunka nemažai laiko	Dažnos dokumentų valdymo sistemos struktūra modulinė. Atskiros organizacijos pasirenkamų modulių skaičius ir kiekvieno pasirinkto modulio funkcionalumas priklauso tik nuo jos poreikių ir pageidavimų
Sudėtinga vartotojo sąsaja	Didesnis funkcionalumas reiškia sudėtingesnę vartotojo sąsają. Vartotojus tenka apmokyti, dažniau daromos klaidos
Dideli techniniai reikalavimai	Įsigyjant pažangius dokumentų valdymo sprendimus, tenka kartu įsigyti ir brangią techninę įrangą
Menkas žinių pasidalijimas	Nesant centralizuoto elektroninių dokumentų valdymo, lengva pasimesti tarp dokumento versijų, lėtesnė informacijos sklaida, mažesnis darbo

	produktyvumas
Laiko taupymas	Neleidžia sutaupyti dokumentų spausdinimui, kopijavimui bei tvarkymui skirtas išlaidas ir laiką
Ne visada pasiekiami dokumentai	Nesant interneto prieigos reikiami dokumentai yra pasiekiami darbuotojams tik darbo metu
Ne visada teisingas dokumentų paskirstymas (klasifikavimas) kataloguose	Dokumentų valdymo sistemų vartotojo sąsajos dažniausiai yra suprojektuotos katalogų medžio principu. Tokia sąsaja yra pakankamai patogi darbui ir įprasta dažnam vartotojui, tačiau ji neužtikrina vieningo informacijos paskirstymo kataloguose, ne visada apsaugo informaciją nuo dubliavimo ar tos pačios dokumento versijos egzistavimo keliuose egzemplioriuose

Darbo tikslas yra sukurti tokį dokumentų valdymo sprendimą, kuris leistų centralizuotai kaupti visus organizacijos elektroninius dokumentus, leistų nepasimesti tarp skirtingų jų redakcijų, taip pat kiekvienam darbuotojui padėtų efektyviau atlikti pagrindinius su dokumentais susijusius veiksmus ir leistų sutaupyti dokumentų spausdinimui, kopijavimui bei tvarkymui skirtas išlaidas ir laiką.

Suprojektuota intuityvi vartotojo sąsaja sistemos vartotojui leidžia greitai ir lengvai išmokyti dirbti su sistema, o sistemos dokumentų klasifikatorius už vartotoją atlieka dokumento talpinimą dokumentų bendroje saugykloje. Vartotojui reikalinga tik teisingai užpildyti dokumento registravimo formos laukus. Toks vartotojo atribojimas nesuteikiant teisės pasirinkti katalogo ar srities dokumento talpinimui yra pažangios dokumentų valdymo sistemos požymis. Vartotojai ne visada žino kur sistemoje turėtų būti patalpintas vienas ar kitas dokumentas. To žinoti ir neprivaloma. Užtikrinti vieningą informacijos paskirstymą, o taip pat tinkamą dokumentų saugyklos administravimą turi jei ne pati sistema, tai atsakingas sistemos administratorius.

Racionaliai suprojektuota sistemos vartotojo sąsaja taip pat leidžia sumažinti kaštus susijusius su darbuotojų apmokymu bei sumažina sistemos vartotojų daromas klaidas dirbant.

1.5. Problemos sprendimo metodų literatūros šaltiniuose analizė

Pamažu kompiuterinės informacijos sistemos apima vis daugiau sferų, tampa globalesnės. Tai įtakoja tradicinį verslą, keičiasi įmonių struktūrą, veiklos principai. Įmonėms būtina planuoti informacijos srautus, pertvarkyti informacijos technologijas, keisti gamybos ir paslaugų tiekimo būdus, taikyti naujus vadybos metodus ir rinkodaros priemones. Vystantis šiuolaikinėms technologijoms šalia tradicinio verslo, jau įsitvirtino elektroninis verslas, kuris darbuotojus,

vartotojus, kompanijas apjungia ir įgalina tarpusavyje sąveikauti virtualioje erdvėje išlaikant pasitikėjimą ir konfidencialumą.

Šiandien sėkmingai dirbančios kompanijos nuolat atlieka savo veiklos procesų analizę, siekdamos išsiaiškinti visas įmanomas veiklos racionalizavimo ir tobulinimo galimybes ir pasinaudoti jomis, įgyjant strateginį pranašumą prieš konkurentus. Tinkamas dokumentų valdymas – viena iš tokių galimybių.

Iki šiol dokumentas buvo traktuojamas kaip duomenų struktūra ir visas dėmesys buvo nukreiptas duomenų saugojimui, ryšiams tarp jų, paieškai organizuoti. Nebuvo galima dokumento perduoti, vizuoti, koreguoti, keisti jo struktūros ir pan. Šiandien pasikeitė pats požiūris į dokumentų valdymą. Dokumentų valdyme kalbama jau ne apie dokumentų, bet apie informacijos valdymą. Tai labai svarbus akcentas, nes dokumento vertė ir yra jame esančioje informacijoje. Bet esmė yra tai, kad dėka dokumentų valdymo sistemos, informacija yra valdoma ir tvarkoma taip, kad padėtų žmonėms vykdyti jų veiklą, padėtų sėkmingiau vyksti procesams ir sąveikoms, o ne tik būtų duomenų pertvarkymas [5].

Įstaigos raštvedybos organizavimo tikslai yra laiku ir kokybiškai parengti dokumentus, tvarkyti ir valdyti juos taip, kad galima būtų greitai jais pasinaudoti, užtikrinti skaidrią, efektyvią veiklą, administravimo ir atsiskaitymo gebėjimus. Visa svarbi veiklos informacija atsispindi dokumentuose. Kiekviena įstaiga dirba su didesniu ar mažesniu dokumentų srautu. Reikia organizuoti jų saugojimą, greitai surasti reikiamą dokumentą, užtikrinti jų rengimo ir atsakymo kontrolę, laiduoti dokumentų saugumą. Dažnai įmonės dokumentacijos tvarkymas atidedamas. Tačiau dokumentams besikaupiant tampa vis sudėtingiau atrasti reikiamą dokumentą, sugaišamas brangus laikas. Dokumentų valdymo sistemos pagalba įmonėje vykstantys procesai bei sąveikos yra vykdomi žymiai greičiau, kas neabejotinai mažina darbo laiko sąnaudas ir klaidų tikimybes. Taip pat dokumentų valdymo sistemos pagalba maksimizuojamas darbuotojų indėlis į įmonės valdymą, palengvinamas jų komunikavimas bei bendradarbiavimas, užtikrinamas veiksmų koordinavimas [4].

Terminas „document management” angliškoje literatūroje yra plačiai paplitęs. Lietuvių kalboje, kai kalbama apie dokumentus, naudojami žodžiai „valdymas” ir „tvarkymas”. Daugelyje sričių „management” verčiamas kaip „valdymas”. Dokumentų valdymo sistema (document management system, DMS) skirta plačiam dokumentų tvarkymo spektrui – nuo jų paruošimo iki sunaikinimo. Tobulėjant šiuolaikinėmis technologijoms, vis daugiau įmonių atsisako įprasto įmonės administravimo ir pereina prie taip vadinamo „bepopierinio” įmonės valdymo, kuris užtikrina efektyvesnį darbą, mažesnius administravimo kaštus bei mažina ar net visai panaikina geografinio įmonės darbuotojų išsidėstymo reikšmę [6]. Dokumentų valdymo sistema (DVS), tai vartotojui orientuota sistema, jungianti dokumentus ir jų valdymo logiką, darbuotojų prieigos teises ir įmonės kontaktus bendroje sistemoje.

Pasaulinė praktika įrodė, kad viena iš geriausių grupinio darbo sistemų yra Lotus Notes. Būtent šis paketas ir yra absoliutus rinkos lyderis. Lotus Notes technologijos leidžia saugoti įvairiausio tipo informaciją ir ją pasiekti bei komunikuoti su kolegomis tiek iš stacionarios darbo vietos prijungtos prie įmonės vietinio tinko, tiek iš mobilios darbo vietos už tūkstančių kilometrų. Lotus Notes – tai kliento programa, kurios pagalba kuriami ir skaitomi dokumentai, atliekama paieška ir kitos grupinio darbo funkcijos [7]. IBM Lotus Notes ir Domino jau daugelį metų pripažįstami kaip integruotų bendradarbiavimo aplinkų rinkos lyderiai. Ši sistema teikia el. pašto pranešimų, kalendorių ir bendradarbiavimo taikomųjų sistemų funkcijas. IBM Lotus Domino yra labai saugi tarnybinių stočių platforma, kurios dėka vartotojai gali greitai sukurti bendradarbiavimo informacines sistemas, skirtas dokumentų valdymui, klientų aptarnavimui ir pagalbos teikimui, santykių su klientais ir tiekimo grandinės valdymui, taip pat pasaulinio lygio įmonėms skirtas pašto sistemas su nepageidaujamų laiškų filtravimo, laiškų žurnalų funkcijomis. Lotus Domino pagrindu sukurtos taikomosios sistemos gali būti pasiekiamos per įvairią vartotojo sąsają - IBM Lotus Notes klientą, interneto naršyklę ar mobilių įrenginių. Taip pat Microsoft Outlook klientas gali būti naudojamas pašto, kalendoriaus ir adresų katalogų prieigai. Domino serveris leidžia kurti patikimas bei paskirstytas sistemas, nes yra išvystytos klasterių ir duomenų replikavimo funkcijos. Domino palaiko daugelį atvirų standartų - SMTP, MIME, POP3, LDAP, SSL, XML, SOAP, ir gali veikti įvairiose programinėse ir aparatinėse platformose, įskaitant Linux.

Elektroninių dokumentų valdymo sistemos padeda valdyti popierinių ir elektroninių dokumentų srautus, todėl galima greitai priimti verslo sprendimus ir reaguoti į verslo pokyčius [10]. Dokumentų valdymo sistemos teikiami pranašumai:

- Kuriami elektroniniai dokumentai, mažesni jų sukūrimo kaštai
- Sutvarkomi dokumentų srautai. Be popierinė technologija
- Dokumentai greitai surandami
- Informacija yra saugi
- Dokumentai pasiekiami internetu
- Reglamentuojami darbo procesai ir jų laikomasi. Paprasta ir lengva įdiegti ISO standartą
- Sistema projektuojama ir kuriama konkrečioms reikmėms

Tokių sistemų nešama nauda yra akivaizdi ir neginčytina, tiek vartotojams, tiek tiekėjams, tiek bendrai visai infrastruktūrai [9].

Išskiriamos šios pagrindinės dokumentų valdymo sistemų savybės:

- Dokumentų saugojimas. Daugelis vis dar pripratę prie popierinių dokumentų. Tačiau jų saugojimas sąlygoja ir problemas, pvz.:
 - Priėjimo valdymas. Jei popieriniai dokumentai užrakinami, tai jų gali nepasiekti ir sankcionuoti vartotojai. O elektroninis dokumentas pasiekiamas iš skirtingų darbo vietų, ir sistemoje galima parametrizuoti priėjimo teises
 - Laikmenų valdymas. Jei popierinių dokumentų archyvas laikomas už organizacijos ribų, tai prieiga gali būti uždelsta
 - Atstatymas nelaimės atveju. Elektroninius dokumentus galima replikuoti ir saugoti keliose vietose

Vieningas požiūris į dokumentus nepriklausomai nuo saugojimo įrenginio ir dokumentų migravimo. DMS valdo priėjimą taip, kad vartotojai atliktų tik jiems sankcionuotus veiksmus (sukurti, skaityti, anotuoti, šalinti ir kt.). Yra tikslinga dokumentus saugoti vienoje vietoje, tačiau labai sudėtinga sukontroliuoti bei nurodyti, kurie vartotojai gali peržiūrėti ar keisti tam tikrus dokumentus. Gana dažnai netgi tų pačių pareigų darbuotojams turi būti apribotos teisės, nekalbant apie specifinius dokumentus pvz.: finansinės ataskaitos ar derinamos sutartys. Tam tikslui sistemoje įdiegiama griežta vartotojų vardų bei slaptažodžių kontrolė, o visi vartotojai yra skirstomi į grupes, kurių kiekvienai yra priskiriami leidimai dirbti su tam tikrais dokumentais.

- Dokumentų indeksavimas. Registruojant gautą dokumentą jam priskiriami indeksavimo duomenys, t.y. svarbūs atributai, pvz., „autorius“, „dalykas“, „aprašymas“, „data“ ir pan. Vėliau ieškoma pagal kiekvieną iš jų arba atliekama pilnatekstė paieška.
- Paieška. Galimybė pasiekti dokumentą nedelsiant garantuoja naują darbo kokybę ir pranašumą. Daugelis DMS atlieka paiešką internete arba intranete. DMS atlieka paiešką labai didelėje dokumentų aibėje, siekiančioje šimtus gigabaitų atminties. Joje gali tilpti tūkstančių puslapių skaitmeninės kopijos.
- Peržiūrėjimas ir redagavimas. Popierinių dokumentų redagavimas gali tapti varginančiu darbu. DMS leidžia dokumentus keisti ir anotuoti. Pakeitimai atliekami vienoje duomenų bazėje bei pagal vieningą darbų seką. Šitaip dirbama ir paskirstytoje organizacijoje.
- Spausdinimas. Dokumentai spausdinami tik esant būtinybei. DMS registruoja su jais atliekamus veiksmus.
- Grupinio darbo programų sistemos. Skirtos nutolusių kolektyvų bendrai veiklai.

- Darbų sekų valdymo sistemos. Dokumentai priskiriami atitinkamoms procedūroms ir darbuotojams. Sekama, kas ir kada reagavo atitinkamoje fazėje.
- Dokumentų registras. Gana dažnai prireikia tam tikro tipo dokumentų sąrašo įvairioms ataskaitoms ar buhalterinei apskaitai, pvz. sutarčių registras, darbų priėmimo aktų registras. Dokumentų valdymo sistemos dokumentų registras pagreitina informacijos paiešką, kadangi fiksuoja visus tam tikro tipo dokumentus kuriamus visoje sistemoje ir gali būti spausdinamas suderinta forma.
- Informavimas apie pasikeitimus. Nuolatos dirbant su dažnai atnaujinamais dokumentais yra nepaprastai svarbu laiku sužinoti apie juose įvykusius pasikeitimus ar jų naujų variantų sukūrimus. Tai ypač aktualu pvz. vadybininkams, dirbantiems su komerciniais pasiūlymais, paslaugų aprašymais ar kainynais. Sistema apie dokumentuose įvykusius pasikeitimus informuoja atsakingus asmenis.
- Prieiga per internetą. Darbuotojui išvykus į susitikimą ar išvažiavus į konferenciją, labai svarbu turėti reikalingą informaciją nenumatytam atvejui. Visa organizacijos valdymui reikalinga informacija gali būti prieinama ne tik per lokalų kompiuterių tinklą, bet ir internetu. Tai ypač palengvina ir darbą tarp geografiškai nutolusių darbo vietų.
- Užduotys ir pranešimai. Norint skirti darbuotojui, esančiam kitame kabinete ar pastate, užduotį - paruošti vieną ar kitą dokumentą, tenka imti telefono ragelį ir atlikti keletą neišvengiamų skambučių – suformuoti užduotį, nusiųsti reikalingus papildomus dokumentus ir teirautis ar darbas jau atliktas. Tai ypač nepatogu, jei užduotį reikia atlikti greitai. Sistemoje galimas užduočių valdymo integravimas – taip galima lengvai stebėti užduočių/pranešimų būsenas: išsiųstos, neišsiųstos, siunčiamos ir pan. .

Šiandieninių dokumentų valdymo sistemų galimybių ir funkcijų sąrašas yra labai platus. Dažnai siūlomas ne vienas problemos sprendimo būdas ar įrankis, o visas jų kompleksas. Didelių funkcinių galimybių paketą dažniausiai renkasi didelės organizacijos. Mažesnės kompanijos yra ne visada pajėgios įsigyti tokios apimties pažangiausius sprendimus. Todėl jaučiamas poreikis ir dokumentų valdymo sprendimų, apimančių tik pagrindines elektroninių dokumentų tvarkymo galimybes. Tokių sistemų įsigijimą lemiantys veiksniai yra sąlyginai ne didelė kaina, greitas diegimas, mažos sistemos priežiūros ir palaikymo išlaidos, ne sudėtinga vartotojo sąsaja, lengvas darbuotojų apmokymas dirbti su sistema. Kad tokio pobūdžio programinė įranga būtų dar labiau prieinama, buvo nuspręsta kurti nemokamą, universalią dokumentų valdymo sistemą.

1.6. Panašių sistemų (Lietuvos ir tarptautiniu mastu) analizė

Kai kurios IT įmonės skelbia, jog informacinių sistemų kūrimas yra bene pelningiausia įmonės veiklos sritis. Tai rodo augantį rinkos poreikį šio tipo paslaugoms, o taip pat didėjantį klientų pasitikėjimą tų įmonių teikiamų paslaugų kokybe. Galima išskirti šiuos egzistuojančius dokumentų valdymo sprendimus, rinkos lyderius:

- UAB „Algoritmų sistemos" sukurta sistema „DocLogix“, kuri automatizuoja ir kontroliuoja kiekvieną dokumentų, įrašų ar informacijos gyvavimo ciklo žingsnį. Tai sprendimas dokumentų, įrašų, procesų, ryšių su klientais, informacijos valdymui ar intranetui.
- „Baltijos Sprendimai" sukurta sistema „Raštvedyba“, kuri skirta biuro dokumentacijos registravimui, tvarkymui ir valdymui. Sistema skirta tiems, kas turi problemų su dideliais dokumentų kiekiais, jų judėjimu firmos viduje, begaliniu kopijų skaičiumi, jų išskirstymu po skyrius, po to, jų surinkimu ir panašiai.
- UAB „Baltic Amadeus" sukurta sistema „DOVAS“, kuri jau kelis metus naudojama įvairiose valstybinėse įstaigose ir privačiose organizacijose.
- UAB „Sonex kompiuteriai" sukurta sistema „DOCLEAD“, kuri užtikrina visą organizacijos raštvedybos ir verslo procesų automatizavimą, pradedant nuo dokumentų gavimo ar sukūrimo, baigiant jų perdavimu archyvu.
- UAB „Sintagma sistemos" sukurta sistema „DoRe Plius“, kuri yra skirta įmonės ar organizacijos procesams valdyti, efektyviai tvarkyti ir dokumentų srautams bei su jais susijusiai veiklai apskaityti.
- UAB „Sintagma" sukurta dokumentų valdymo sistemų linija „@vilys“, tai viso organizacijos dokumentų gyvavimo ciklo valdymas. Sistema padeda registruoti, saugoti, apskaityti visus organizacijos gaunamus, siunčiamus, vidaus dokumentus, juos skenuoti ir kaupti elektronine forma, elektronine forma perduoti vadovams, pateikti susipažinti darbuotojams ar jų grupėms.
- Bendrovės „Penki kontinentai" sukurta programinė įranga PDS - tai komercinės informacijos apdorojimo ir valdymo sistema internete, skirta užsakymų, pardavimų ir garantinio aptarnavimo informacijai kaupti ir analizuoti.
- Įmonės „Edrana" sukurta sistema „E-Kontrolė Oracle" - tai dokumentų bei užduočių judėjimo valdymas.
- UAB „Informacijos alėja" kompanijos „Software602" atstovės Lietuvoje, siūlomas saugus dokumentų serveris „eDock“. Šis serveris yra saugus dokumentų serveris,

kuris leidžia saugų ir patogų darbą su įvairiais dokumentais iš bet kurios kompiuterių tinklo vietos. Lengva publikuoti, dalintis ir valdyti dokumentus on-line režimu.

Kad geriau pažinti ir palyginti dalį minėtų sistemų, buvo išskirti atitinkami požymiai ir sudaryta palyginimo lentelė (1.2 lentelė):

1.2 lentelė

Sistemos pavadinimas	Paskirtis	Rinka	Funkcionalumas	Išskirtiniai bruožai	Priėjimas prie informacijos sistemoje ribojamas vietos ir laiko	Saugumas	Dokumentų klasifikavimas	Kaina
DocLogix	Skirta valdyti įmonės procesus, susijusius su informacijos ir dokumentų srautais. Sistema įgalina susieti dokumentus, darbuotojus ir užduotis į verslo logika pagrįstus sprendimus	Vidutinės ir didelės įmonės	Ypatingai funkcionali	Pažangūs technologiniai sprendimai, lanksti kainodara, geras produkto palaikymas bei integracijos galimybės su kitomis sistemomis	Ne	Užtikrinamas	Palaiko kelias dokumentų klasifikavimo schemas. Dokumentai saugomi katalogų medyje	"80% pasaulinio lygio funkcionalumo už 20% pasaulinio lygio sistemos kainos"
Rašvedyba	Skirta biuro dokumentacijos registravimui, tvarkymui ir valdymui	Vidutinio dydžio įmonės valstybiniam ir privačiam sektoriuje	Vidutinis	Patogumas naudoti, ne didelė kaina	Taip	Leidžiama nustatyti teises kiekvienam darbuotojui, darbo grupei, kokius dokumentus sąrašė jie gali matyti	Dokumentus galima priskirti įvairioms grupėms, temoms, projektams	Nuo 850 Lt
Dovas	Darbo organizavimo ir dokumentų valdymo sistema	Visų tipų įmonės valstybiniam ir privačiam sektoriuje	Ypatingai funkcionali	Lankstus, racionalus, našus. Jau kelis metus naudojamas įvairiose valstybinėse įstaigose	Ne	Informacijos saugumas techniniu ir organizaciniu lygiu. Kiekvienas mato tik jam skirtas užduotis bei dokumentus	Turi tam skirtas priemones	?
Universali dokumentų valdymo sistema	Skirta centralizuotai kaupti visus organizacijoje sukurtus bei gaunamus dokumentus, įvairaus formato turinį	Įvairaus profilio mažos ir vidutinės organizacijos	Apima pagrindines dokumentų tvarkymo funkcijas bei keletą papildomų galimybių	Nemokama. Ne sudėtinga. Veikia naršyklės pagrindu. Lengvai įdiegiama. Įvairiapusis dokumentų klasifikavimas ir paieška. Objektų įvykių istorija	Ne	Saugumo grupės. Skirtingi vartotojų tipai. Objektams nustatomos prieigos teisės	Turi dideles klasifikavimo galimybes. Programa leidžia dokumentus priskirti įvairioms grupėms, projektams, programoms	Nemokama
Knowledge Tree	Dokumentų valdymo sistema	Mažos ir didelės organizacijos	Pakankamas funkcinis išpildymas. Yra keletas papildomų galimybių	Nemokama. Pilnatekstė paieška. Veikia naršyklės pagrindu.	Ne	Katalogams nustatomos prieigos teisės	Dokumentai saugomi katalogų medyje	Nemokama

1.7. Architektūros ir galimų įgyvendinimo priemonių variantų analizė

Paprastai dokumentų valdymo sistema yra centralizuota dokumentų saugykla, kurioje prieiga prie dokumentų (sukurti/ištrinti/pervadinti dokumentą, redaguoti, skaityti) turi tik autorizuoti vartotojai. Apie kiekvieną dokumentą duomenų bazėje daromi įrašai (kaupiami metaduomenys), atspindintys jo naudojimo logiką.

Viena iš labiausiai šiuo metu vystomų kryptių – internetinė sąsaja. Internetinė sąsaja skirta tiems, kurie dirba nutolusiose įmonės intraneto darbo vietose, per internetą. Pagrindinis sistemos veikiančios interneto naršyklės pagrindu pranašumas yra neribojamas vietos ir laiko priėjimas prie informacijos sistemoje. Dėl šios priežasties buvo nuspręsta projektuoti būtent internetinę dokumentų valdymo sistemos vartotojo sąsają.

Pasaulinė praktika įrodė, kad viena iš geriausių grupinio darbo sistemų yra Lotus Notes. Būtent šis paketas ir yra absoliutus rinkos lyderis. Lotus Notes technologijos leidžia saugoti įvairiausio tipo informaciją ir ją pasiekti bei komunikuoti su kolegomis tiek iš stacionarios darbo vietos prijungtos prie įmonės vietinio tinko, tiek iš mobilios darbo vietos už tūkstančių kilometrų. Lotus Notes – tai kliento programa, kurios pagalba kuriami ir skaitomi dokumentai, atliekama paieška ir kitos grupinio darbo funkcijos. Lotus Notes programinį paketą gali atstoti ir interneto naršyklė, kadangi Lotus Domino serveris gali atvaizduoti taikomųjų programų elementus (formas, rodinius) ir interneto puslapiuose. Lotus Notes sistema turi duomenų bazes, kurių pagrindinis elementas yra dokumentas. Dokumento struktūrą, išvaizdą vartotojui veiksmus bei laukų skaičių nusako jo forma. Informacijos (dokumentų) peržiūrą įvairiais pjūviais leidžia realizuoti duomenų bazės rodiniai. Informacijos saugumą ir konfidencialumą padeda realizuoti galinga ir lanksti prieigos teisių kontrolė. Lotus Notes suteikia išsamios paieškos, dokumentų versijavimo ir tarpusavio susiejimo priemones. Dokumente talpinama informacija gali būti įvairiausio pobūdžio: elektroninis laiškas, faksas, tekstų redaktoriaus failas, grafikai, lentelės, skenuotos dokumentų kopijos, audio/video informacija ar vidinėmis Lotus Notes priemonėmis sukurtas dokumentas.

Ką siūlo PHP? Dinamišką turinį galima kurti naudojantis daugybe įvairiausių serveriui skirtų sprendimų. Svarbiausia konkrečiai problemai pasirinkti tinkamas priemones. PHP pateikia daug priemonių turinčią platformą, skirtą žiniatinklio taikomosioms programoms. PHP siūlo platų programavimo sąsajų pasirinkimą ir galimybę susisiekti su daugybe atvirojo kodo ir komercinių duomenų bazių [12]. Tai atvirojo kodo (angl. open source) ir mobili kalba, tinkanti įvairiausiems žiniatinklio serveriams ir operacijų sistemoms, tarp jų Linux ir Windows. PHP yra daug pažangių priemonių, tačiau išsaugota ir galimybė nesunkiai jos mokytis ir ja naudotis. Dėl visų minėtų privalumų, kuriamai dokumentų valdymo sistemai buvo pasirinkta būtent PHP.

Nors atvirojo kodo DB dar negali prilygti tokioms kaip Oracle arba DB2 universalumo požiūriu, tačiau daugeliu atvejų pakanka MySQL teikiamų galimybių. MySQL yra perspektyvus ir

vertingas duomenų valdymo sprendimas. Šiuo metu tai populiariausia atviro kodo sąryšio duomenų bazių valdymo sistema (RDBMS). Jos populiarumą nulemia tai, kad daugeliu atvejų ji yra nemokama. Ši RDBMS veikia daugumoje operacinių sistemų ir duomenys be jokių sunkumų gali būti perkelti iš vienos sistemos į kitą. MySQL siūlo daug galimybių: atsarginių kopijų darymą prisijungus, suderinamumą su SSL protokolu ir integraciją į beveik visas programavimo aplinkas. Daugumai taikomųjų žiniatinklio programų pakanka MySQL.

1.8. Siekiamos sistemos apibrėžimas

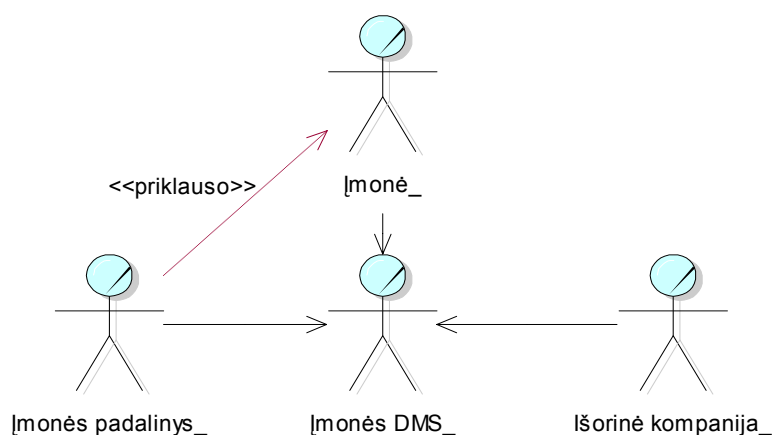
Kuriamoje dokumentų valdymo sistemoje, siekiama suprojektuoti intuityvią, patogią ir lengvai suprantamą vartotojo sąsają, kuri tiek naujam, tiek senam sistemos vartotojui leidžia greitai ir lengvai išmokyti dirbti su sistema. Siekiama, kad tokia sąsaja taip pat leistų sumažinti kaštus susijusius su darbuotojų apmokymu bei sumažintų sistemos vartotojų daromas klaidas dirbant su sistema.

Sistema turi teikti šias pagrindines galimybes:

- Vartotojų teisių administravimas
- Centralizuotas dokumentų kaupimas ir jų administravimas
- Priėjimas prie informacijos sistemoje neribojamas vietos ir laiko
- Paieškos vykdymas pagal įvairius kriterijus

Sistemą siekiama padaryti lengvai įdiegiamą, taip pat be didelių techninių ar kitų reikalavimų.

Žemiau (1.2 pav.) pateikiama aukščiausio lygio kuriamos dokumentų valdymo sistemos veiklos kontekstinė diagrama (veiklos sąveikų modelis):



1.2 pav. Veiklos kontekstinė diagrama

1.9. Darbo tikslas ir siekiami privalumai

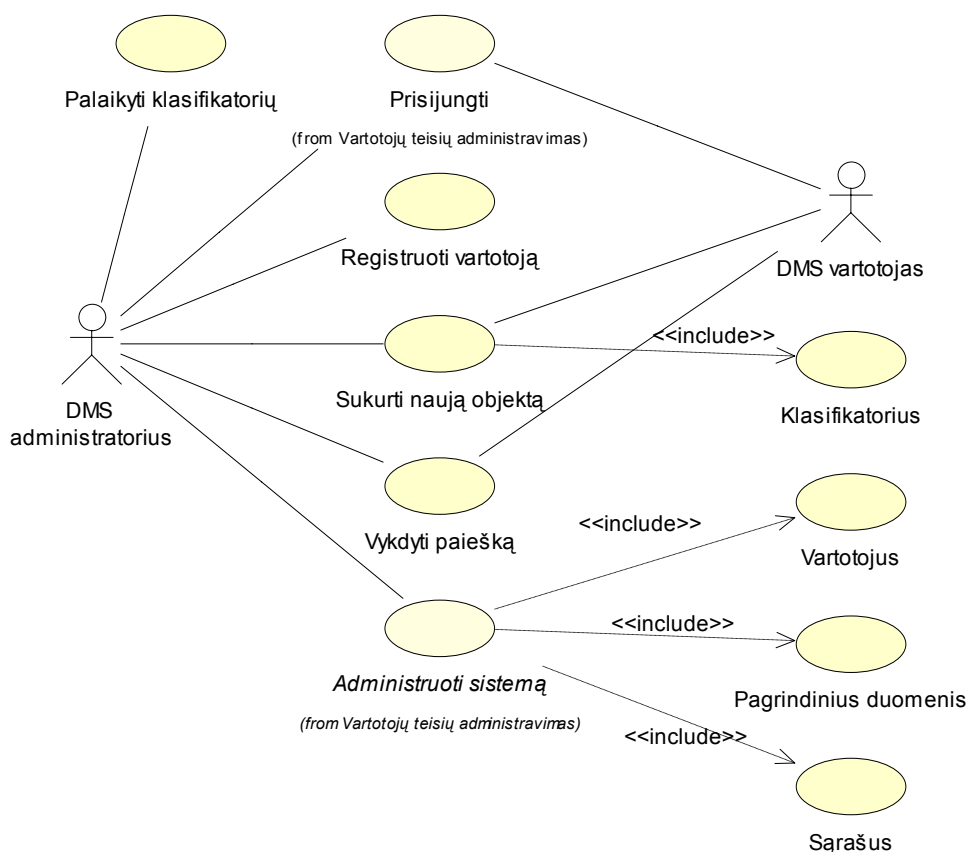
Darbo tikslas yra sukurti tokią dokumentų valdymo sistemą ar pasiūlyti atskirus pažangius elektroninių dokumentų valdymo sprendimus, kurie leistų centralizuotai kaupti visus organizacijoje sukuriamus bei gaunamus elektroninius dokumentus, leistų nepasimesti tarp skirtingų jų versijų ir redakcijų, taip pat kiekvienam darbuotojui padėtų efektyviai per daug trumpesnį laiką atlikti pagrindinius su dokumentais susijusius veiksmus (parengti, redaguoti, išsaugoti) ir leistų sutaupyti dokumentų spausdinimui, kopijavimui bei tvarkymui skirtas išlaidas ir laiką. Kuriant šią dokumentų valdymo sistemą ypatingas dėmesys buvo skiriamas jos kokybei, darbo su sistema paprastumui. Sistemą siekiama padaryti lengvai prieinamą daugeliui potencialių klientų, kurie yra mažos ir vidutinės įmonės. Tikimasi, jog ši sistema jiems taps pirmu žingsniu į kompiuterines darbo organizavimo ir dokumentų valdymo technologijas. Įsigijusieji šią programinę įrangą galės įvertinti tokių sistemų teikiamas galimybes, o taip pat įvertinti tokių sistemų diegimo ir naudojimo reikalingumą jų įmonėse.

Kuriamos sistemos išskirtiniai bruožai ir siekiami privalumai:

- Sistema nemokama
- Sistema veikia interneto naršyklės pagrindu
- Dokumentai saugomi ne duomenų bazėje, o jiems saugoti skirtoje serverio srityje
- Duomenų bazėje saugomos tik nuorodos į dokumentus, o ne patys dokumentai
- Atsisakyta katalogų medžio struktūros
- Didelės dokumentų klasifikavimo galimybės. Programa leidžia dokumentus priskirti įvairioms programoms, projektams
- Dokumentų paieška pagal daugelį požymių

1.10. Kompiuterizuojamos sistemos funkcijos

Atskleisti kuriamos sistemos funkcionalumą, pateikiamas pradinis (aukšto lygio) panaudojimo atvejų modelis (1.3 pav.). Sistemoje aukščiausio lygio teises turi sistemos administratorius. Jis be tipiniam vartotojui prieinamų galimybių gali atlikti naujų sistemos vartotojų registraciją sistemoje, aprašyti saugumo grupes, aprašyti sistemoje naudojamus dokumentų tipus, matyti būsenų perėjimų informaciją, vartotojų prisijungimo prie sistemos istoriją.



1.3 pav. Panaudojimo atvejų modelis

1.11. Reikalavimai duomenims

Pagrindinis reikalavimas yra kad dokumentas būtų elektroniniam pavidale, o dokumento failo plėtinys būtų atpažįstamas plačiai naudojamos, standartinės programinės įrangos. Visos sistemos valdymo funkcijos yra prieinamos per interneto sąsają. Kiekvienas vartotojas gali sudėti dokumentus tiesiogiai į sistemos dokumentų saugyklą be tinklo administratoriaus įsikišimo. Visi įprasti dokumentai (DOC, XLS, RTF, PPT, HTML, PDF) yra automatiškai pervardinami ir įkeliami į išskirtą nutolusio ar vietinio serverio atminties sritį vadinamą dokumentų valdymo sistemos dokumentų saugyklą. Maksimalus sistemoje registruojamo dokumento dydis yra nustatomas sistemos administratoriaus.

1.12. Nefunkciniai reikalavimai ir apribojimai

1.12.1. Reikalavimai veikimui

Sistema nereikalauja konkrečios operacinės sistemos. Ji dirba tiek su Windows 2000, tiek su Windows XP ar Linux operacinėmis sistemomis. Serveryje reikalinga kieto disko talpa turi būti pakankama tiek sistemos duomenų bazei, tiek dokumentų saugyklai.

Sistema suprojektuota internetinės sąsajos pagrindu reikalauja WEB serverio. Pagrindinis reikalavimas šiam serveriui būti suderinamam su PHP (Hypertext Preprocessor). Sistema puikiai dirba tiek su Apache, tiek ir Microsoft Internet Information Server. Rekomenduojama operacinę sistemą atnaujinti papildant ją naujausiais saugumo ir kitais paketais.

Visi sistemos duomenys kaupiami MySQL duomenų bazėje. Reikalinga ne senesnė kaip 3.23 versija šios duomenų bazės. Rekomenduojamos yra 4.0 arba 4.1 versijos.

Sistema sukurta PHP 4 atvirojo kodo programa. Su PHP 3 sistema nesuderinama.

1.12.2. Reikalavimai sąveikai su kitomis sistemomis

Reikalinga atvirojo kodo ADOdb duomenų bazės abstrakcijos biblioteka skirta PHP, kuri panaikina skirtumus tarp skirtingų duomenų bazių prieigos funkcijų esančių PHP.

Darbai su sistema reikalinga interneto naršyklė. Sistemos testavimo metu buvo naudojamos Microsoft Internet Explorer 5.5 ir 6.0, o taip pat Mozilla 1.3, Firefox 1.0.x . Ši dokumentų valdymo sistema naudoja slapukus (angl. Cookies) sesijų valdymui. Interneto naršyklėje turi būti nustatytas leidimas juos naudoti.

1.12.3. Kiti reikalavimai

Sistema nėra skirta didelėms įmonėms su daug konkuruojančių vartotojų. Šis dokumentų valdymo sprendimas skirtas mažoms ir vidutinėms įmonėms.

1.13. Rizikos faktorių analizė

Nors dokumentų valdymo sprendimų nešama nauda yra akivaizdi ir neginčytina, tiek vartotojams, tiek tiekėjams, tiek bendrai visai infrastruktūrai, egzistuoja tam tikri rizikos faktoriai. Todėl pereinant prie kompiuterinių dokumentų valdymo priemonių reikalinga žinoti:

- Diegimas yra daugiau organizacinis, nei technologinis
Per didelis susitelkimas ties technologijomis yra rizikingas.
- Sistemos įvedimas ir griežtesnis administravimas prieš lankstumą, įvairiapusiškumą
Griežtai apibrėžti veiklos procesai ir procedūros yra būtina sąlyga integruotiems dokumentų valdymo sprendimams. Asmeninė iniciatyva ir laisvė šiuo atveju negalima.
- Įmonės dokumentų valdymo sistema yra vienodai reikšminga kaip ir kitos egzistuojančios sistemos įmonėje, pvz. įmonės išteklių planavimo sistema
Įmonės vadovybės palaikymas yra būtinas sėkmingam diegimui.
- Nauda turi savo kainą

Nauda ir produktyvumas pasiekiami dėka greitos paieškos, patogios prieigos, informacijos pasidalinimo. Už tai reikalinga skirti laiko informacijos registravimui sistemoje. Priešinimasis susidariusioms laiko sąnaudoms įvedant informaciją į sistemą tiesiogiai įtakoja dokumentų valdymo sistemos teikiamą naudą. Darbuotojų (sistemos vartotojų) supratimas yra būtinas.

1.14. Rezultato kokybės kriterijai

Yra keliami šie rezultato kokybės kriterijai:

- Pasiekiamumas, t.y. priėjimas prie informacijos sistemoje neribojamas laiko ir vietos
- Patogumas naudoti
- Pakantumas, t.y. atsparumas vartotojo daromoms klaidoms
- Patikimumas, t.y. sistema turi garantuoti joje esančių duomenų patikimumą ir teisingumą
- Palaikomumas, t.y. galimybė naudotis sistemos funkcionalumu standartinėmis priemonėmis be specifinių aukštų techninių ar programinių reikalavimų

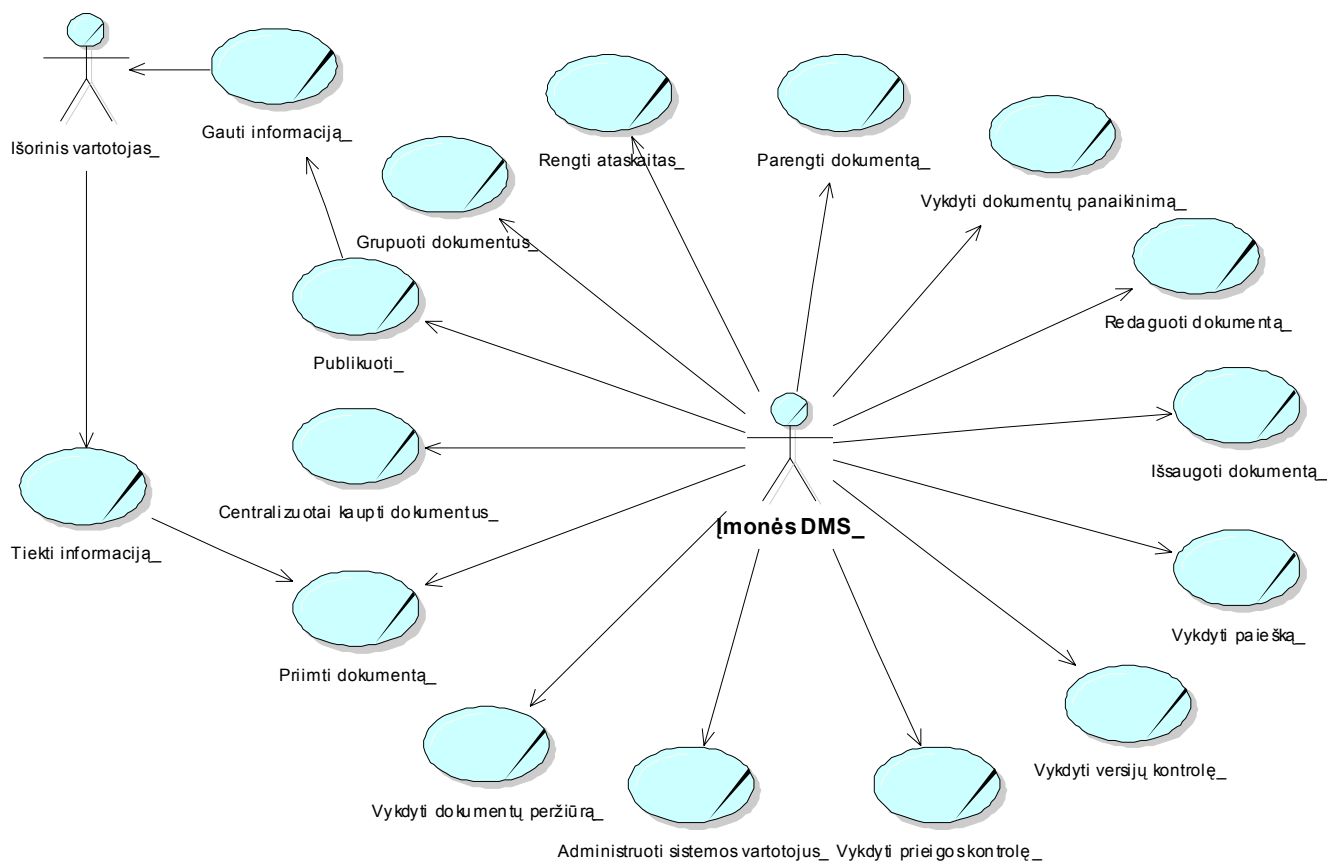
1.15. Analizės išvados

- Bendrąja prasme dabartinis informacijos vaidmuo yra ypatingai svarbus. Tam tikra informacija dažnai išsivysto į pagrindinius verslo išteklius ir reikalauja tokio pat profesionalaus valdymo, kaip ir gamybos valdymas
- Kompiuterinės informacijos sistemos apimdamos vis daugiau veiklos sričių ir tapdamos vis globalesnės, verčia manyti, jog ne tolimoje ateityje kompiuterizavus daugumą sričių, sulauksime sėkmingai, pilnu pajėgumu funkcionuojančio, efektyvaus, visa apimančio tinklo įvairiausio profilio informacijos sistemų
- Šiandien pasikeitęs požiūris į integruotą dokumentų valdymą sužadino poreikį naudoti dokumentų valdymui skirtas sistemas. Poreikis taip pat kyla ir iš naujų kompiuterinių darbo organizavimo ir dokumentų valdymo technologijų atsiradimo
- Greitas žinių pasidalinimas, patogi informacijos prieiga, taupomas laikas dokumentų administravimui ir kita integruoto dokumentų valdymo teikiama nauda yra lengvai pasiekiami jei įmonės vadovybė ir darbuotojai palankiai vertins tokią dokumentų apskaitos specifiką ir sutiks skirti laiko informacijos talpinimui sistemoje
- Vienas pagrindinių efektyvios ir pažangios dokumentų valdymo sistemos skiriamųjų bruožų yra prieigos prie informacijos sistemoje neribojamas laiko ir vietos atžvilgiu.

2. UNIVERSALIOS DOKUMENTŲ VALDYMO SISTEMOS REIKALAVIMAI

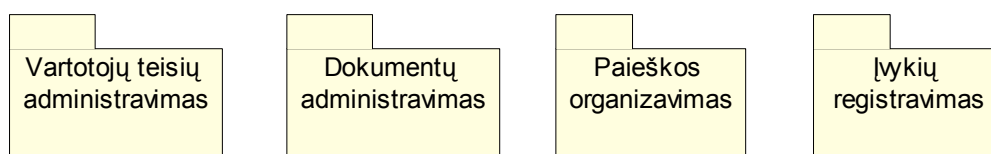
2.1. Reikalavimų specifikacija

Žemiau (2.1 pav.) pateikiama (ang. DMS – document management system) Veiklos kontekstinė diagrama, rodanti sistemos veiklos procesus, kuriuose dalyvauja išoriniai aktoriai:



2.1 pav. Veiklos kontekstinė diagrama su išoriniais aktoariais

Reikalavimams apibrėžti, pateikiama reikalavimų modelio sudėtis (reikalavimai, sugrupuoti į paketus):

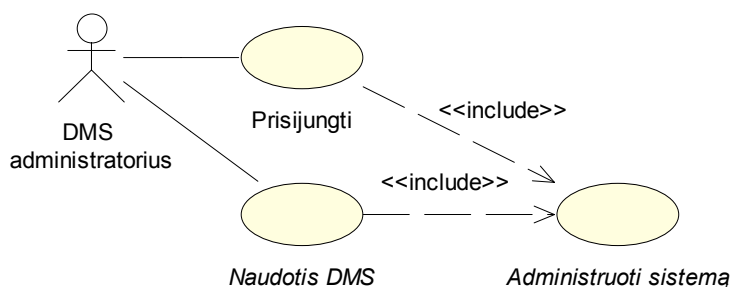


2.2 pav. Reikalavimų modelio sudėtis

Vėliau šiuos (2.2 pav.) paketus atskleidžiančios diagramos bus pateiktos kiekvienam paketui atskirai. Pradinis (aukšto lygio) panaudojimo atvejų modelis pavaizduotas 1.3 paveiksle. Modelyje išskiriami du dalyvaujantys aktoriai t.y. dokumentų valdymo sistemos administratorius bei sistemos

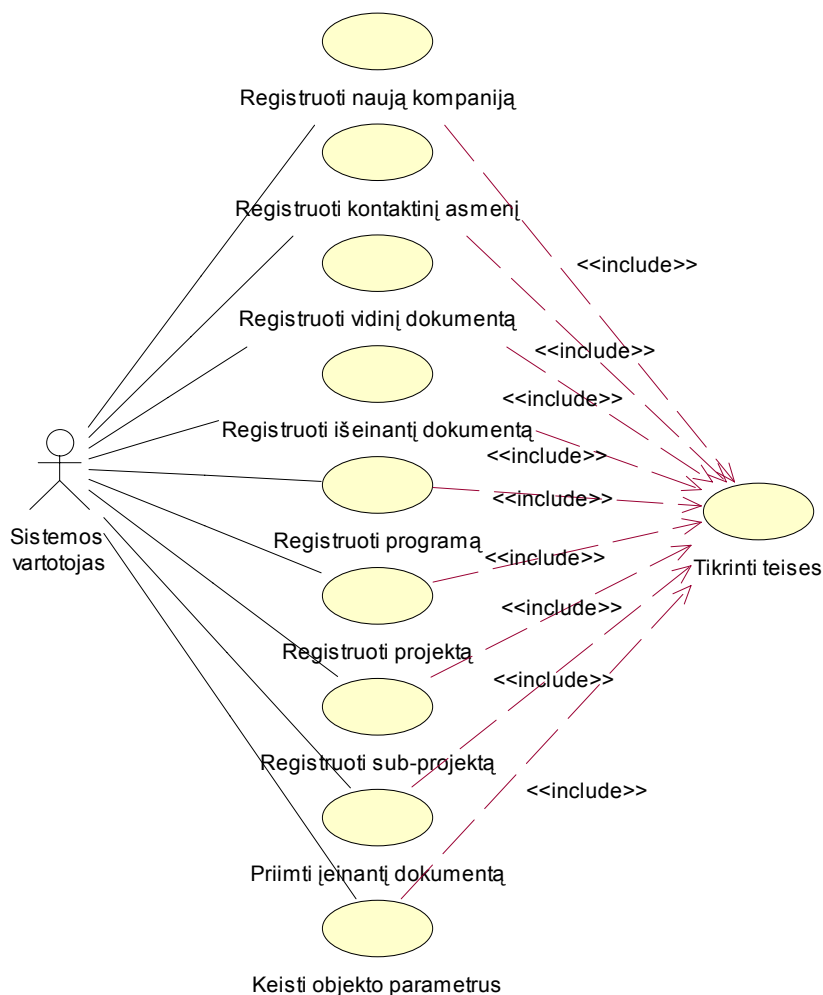
naudotojas. Su jais siejami panaudojimo atvejai yra lengvai suprantami iš paveikslo pagal jiems priskirtą vardą, todėl jų elgsena čia atskirai nenagrinėjama.

Tikslinant reikalavimų modelį, gali atsirasti naujų panaudojimo atvejų ir aktorių. Toliau pateiktos sukurtų paketų panaudojimo atvejų diagramos (sistemos įvykių registravimas atvaizduotas vienu panaudojimo atveju). Vartotojų teisių administravimo panaudojimo atvejų diagrama:



2.3 pav. Vartotojų teisių administravimas

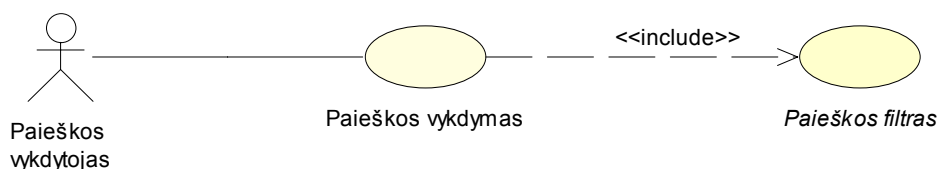
Dokumentų administravimo panaudojimo atvejų diagrama (2.4 pav.):



2.4 pav. Dokumentų administravimas

Diagramoje (2.4 pav.) matyti, jog prieš vykdant sistemos vartotojui objekto registraciją ar kitą žingsnį, sistema patikrina ar vartotojas turi tam skirtas prieigos teises.

Paieškos organizavimo panaudojimo atvejų diagrama:

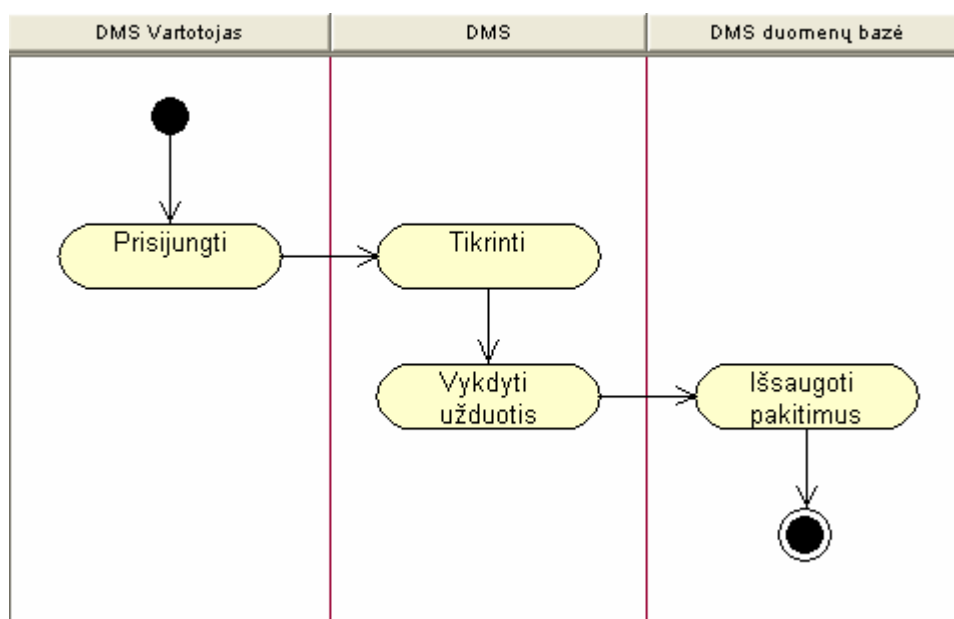


2.5 pav. Paieškos organizavimas

Sistemoje galimas paieškos vykdymas pagal įvairius kriterijus. Paieškos lange yra iškviečiama atskirų objektų paieškos forma, kurioje vartotojas nurodo ieškomos informacijos požymius.

2.2. Dokumentų valdymo sistemoje vykdomi procesai

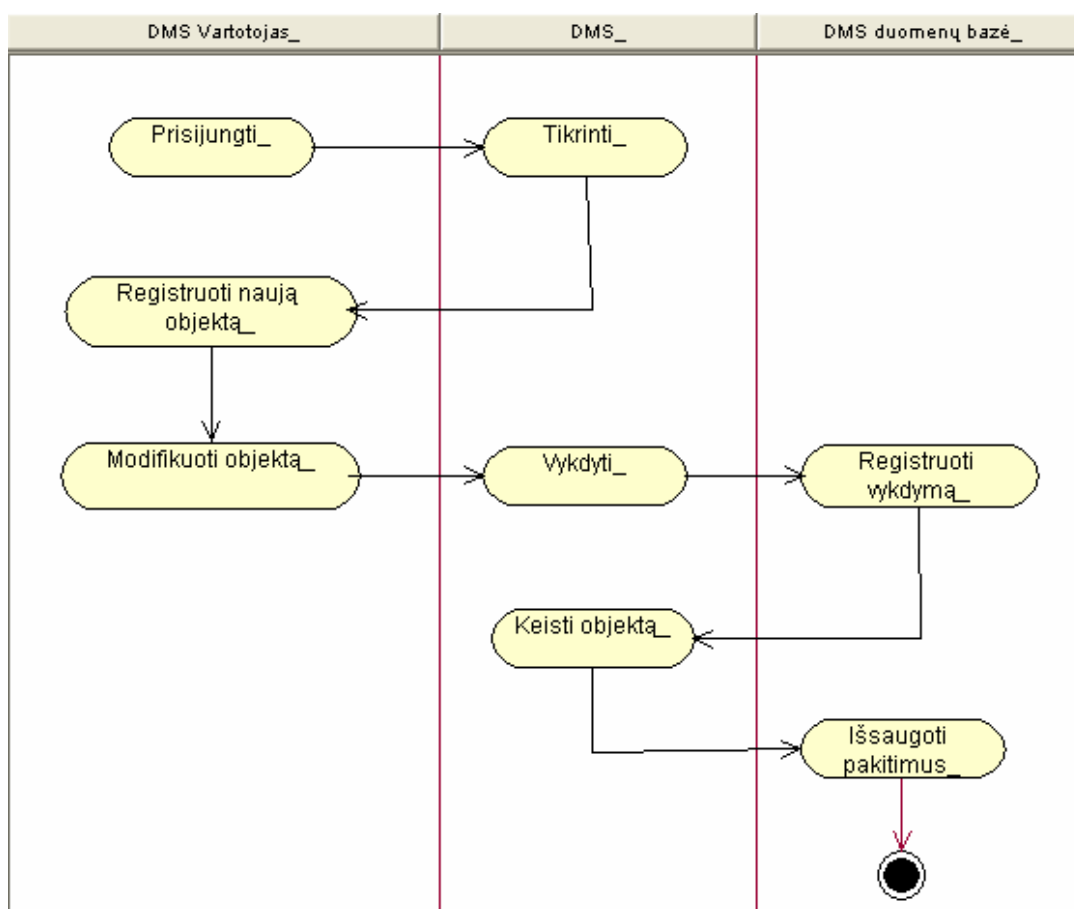
IS projektavimo metu veiklos diagrama naudojama daugelyje modelių. Veiklos panaudojimo atvejų modelyje ji rodo, kaip veiklos panaudojimo atvejai jungiasi į veiklos procesą (proceso veiklos atitinka veiklos panaudojimo atvejus). Tokia diagrama paaiškina verslo ar informacinės sistemos veikimą. Toliau (2.6 pav.) pateikiama aukšto lygio veiklos diagrama, rodanti proceso etapus:



2.6 pav. Aukšto lygio veiklos diagrama

Prie sistemos vartotojas jungiasi įvesdamas unikalų vartotojo vardą bei slaptažodį. Kai įvesti duomenys yra patvirtinami vartotojui paspaudžiant prisijungimo mygtuką, sistema tikrina jo įvestus duomenis bei atpažįsta vartotoją. Sistema prieš vykdydama vartotojo užduotis tikrina ar vartotojas turi reikalingas teises jų vykdymui. Visi sistemoje atlikti pakitimai yra registruojami sistemos duomenų bazėje. Dokumentų valdymo sistemos duomenų bazėje patys dokumentai nėra saugomi, joje saugomos tik nuorodos į dokumentų saugyklą, kurioje ir talpinami dokumentai.

Detalesnė veiklos diagrama:



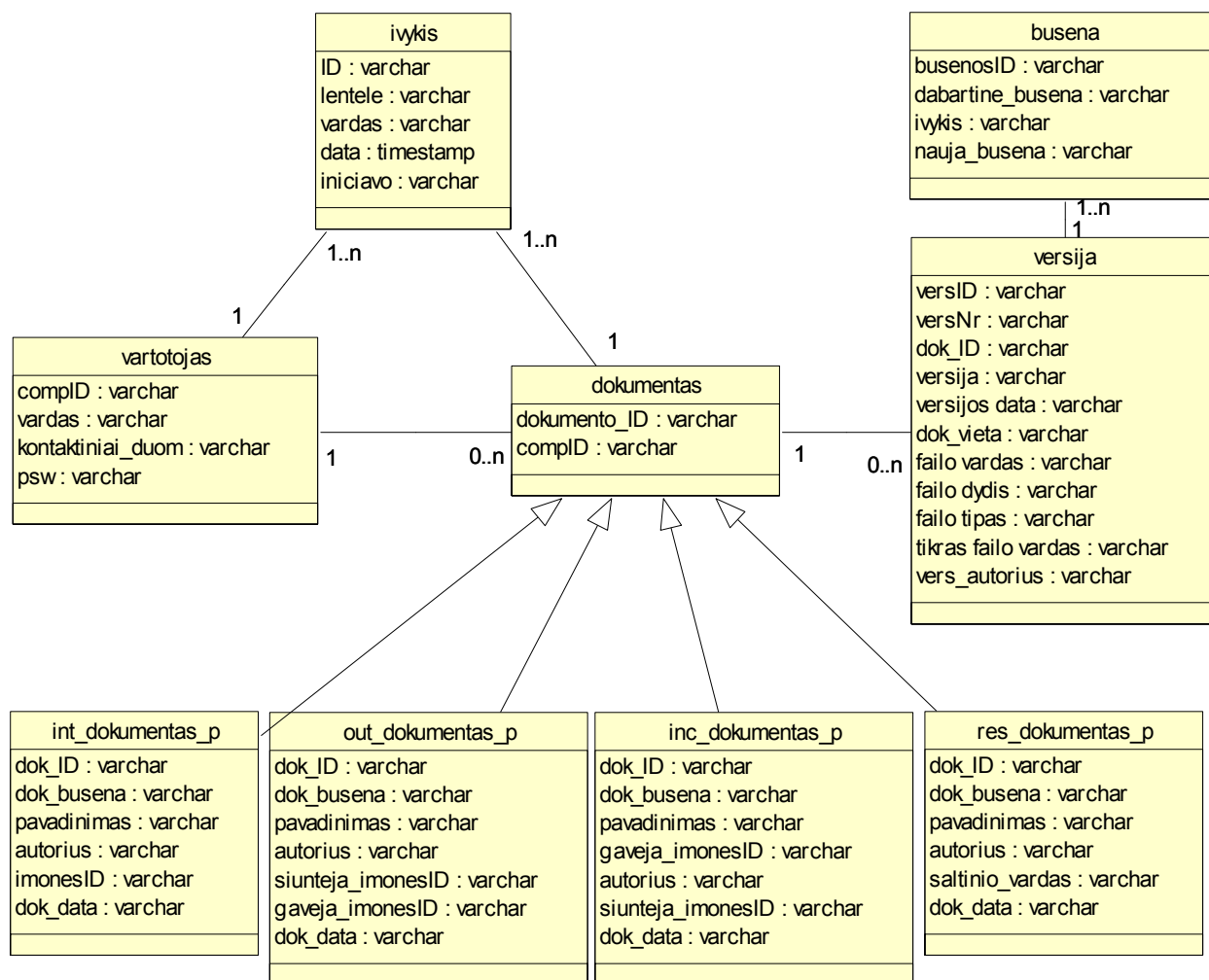
2.7 pav. Detali veiklos diagrama

2.3. Dalykinės srities modelis

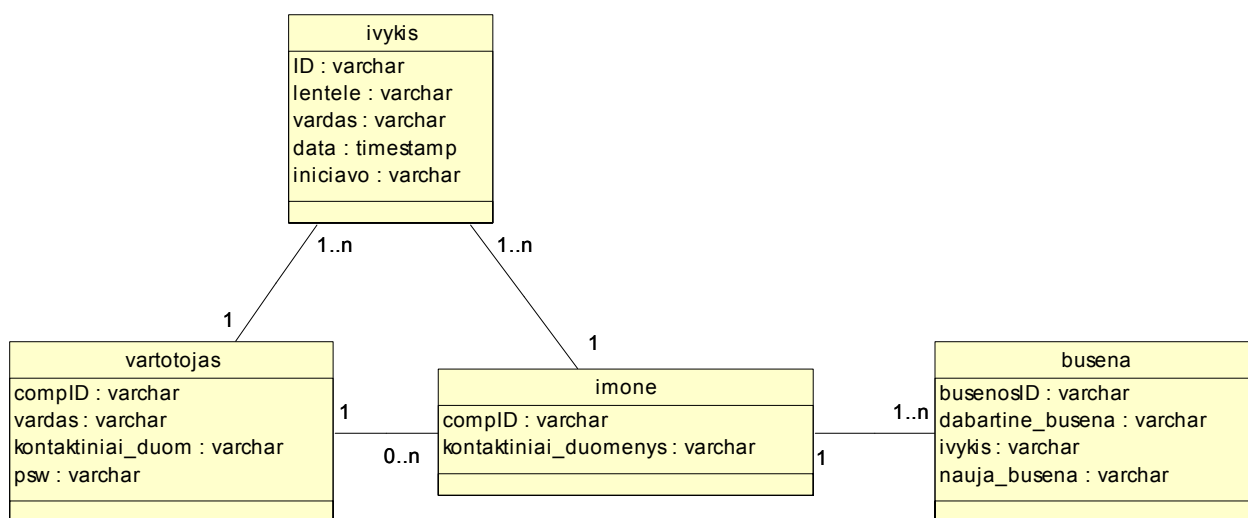
Pagrindinės sistemos klasės (objektų tipai) yra šios:

- *Dokumentas*. Dokumentai turi ryšius su kompanijom (siuntėjom ar gavėjom), su asmenimis (siuntėjais ar gavėjais) bei su projektais.
- *Kompanija*. Bet kuri organizacija – vieša ar privati, kurioj dokumentai yra kuriami ar į kurią gaunami. Organizacijos turi kontaktinius asmenis ir dalyvauja projektuose įvairiomis teisėmis.
- *Kontaktinis asmuo*. Asmuo, organizacijos darbuotojas. Asmenys yra visada susieti su kompanija kurioj jie realūs objektai siunčiantys ar gaunantys dokumentus – kuriantys, pasirašantys, įgaliojantys, ir atsakantys į dokumentus.
- *Projektas*. Tai dar viena iš pagrindinių sistemos dedamųjų dalių. Dokumentai paprastai lengvai gali būti klasifikuojami, priskiriami vienam ar kitam projektui ar sričiai.

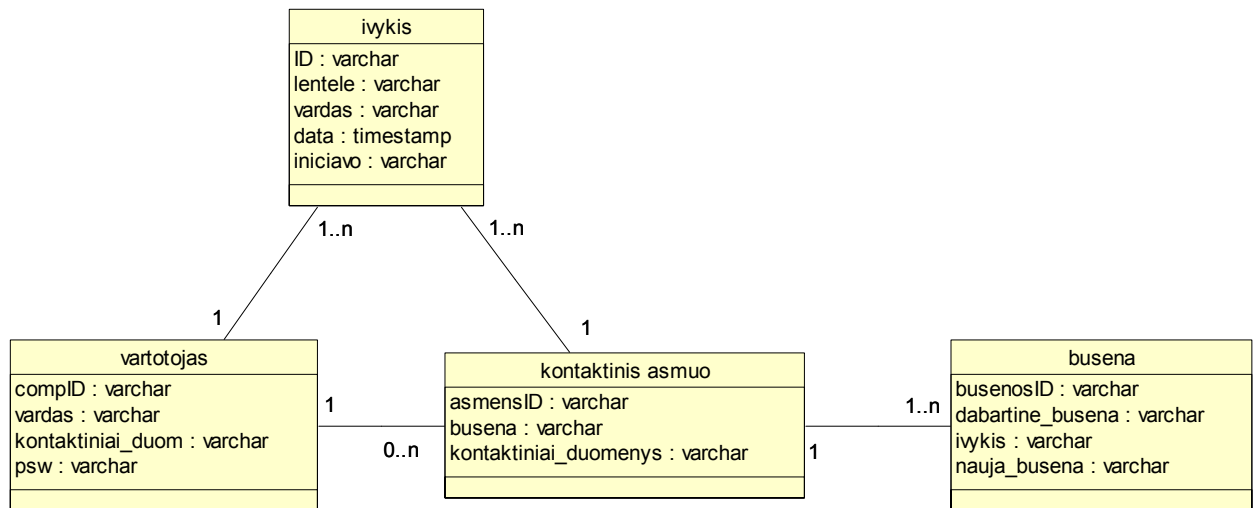
Toliau (2.8 pav.) pateikiamos objektų klasių diagramos:



2.8 pav. Klasių diagrama



2.9 pav. Objekto „kompanija” klasių diagrama



2.10 pav. Objekto „kontaktinis asmuo“ klasių diagrama

3. UNIVERSALIOS DOKUMENTŲ VALDYMO SISTEMOS PROJEKTAS

3.1. Sprendimo pagrindimas ir esmės išdėstymas

Yra skiriamos taip vadinamos dokumentų klasės diferencijuojančios dokumentus:

Išeinantys (siunčiami) dokumentai: tai dokumentai, kurie yra siunčiami kažkam už kompanijos ribų.

- *Įeinantys (gaunami) dokumentai:* tai dokumentai, kurie yra gaunami iš kažko esančio už kompanijos ribų.
- *Vidiniai dokumentai:* tai dokumentai, judantys kompanijos viduje tarp darbuotojų.

Šios trys dokumentų klasės yra dalis tam tikro projekto proceso. Paskutinė dokumentų klasė nėra dalis to paties projekto proceso.

- *Pagalbiniai dokumentai:* tai dokumentai netiesiogiai susiję su projektu. Pagalbinių dokumentų pavyzdžiais gali būti:
 - Prezentacijos skaidrės kito projekto, naudojamos kaip šablonas ar pavyzdys naujai prezentacijai
 - Ataskaita ar techninė informacija
 - Straipsnis ar analitinė medžiaga su informacija apie rinką
 - Interneto puslapis

Pagalbiniai dokumentai gali būti suskirstyti į tris poklases:

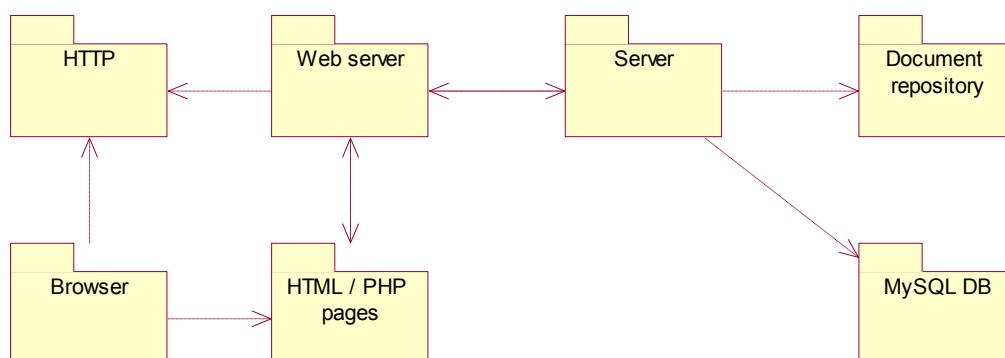
- Naujas dokumentas užregistruotas sistemoje
- Nuoroda, nurodymas dokumentui jau registruotam sistemoje – taip pat įeinantis, išeinantis ir vidinis
- Ryšys, sąsaja su išorine duomenų saugykla nepriklausančia šiai sistemai

Dokumentų klasės turi skirtingus procesų srautus ar skirtingas būsenas bei įvykius. Todėl sistemoje tai traktuojama kaip skirtingi objektai.

Visi dokumentai sistemoje gali būti susieti su kitu dokumentu kaip papildymas ar priedas. Visi proceso dokumentai, pvz.: įeinantys, išeinantys ir vidiniai, gali taip pat būti susieti vienas su kitu kaip atsakas. Todėl sistemoje lengvai galima dokumentuoti grandinę dokumentų susidedančią iš atsakymų į dokumentus bei atsiliepimų.

Papildomai dokumentų klasėms, yra taip pat dokumentų tipai: laiškai, elektroninis paštas, prezentacijos, užrašai ir pan. Jie yra pagrindinė dokumento charakteristika. Sistema apima visus dažniausiai naudojamus dokumentų tipus. Visi dokumentų tipai gali būti naudojami visose dokumentų klasėse pvz.: užrašai gali būti ir vidinis, ir išeinantis dokumentas.

3.2. Sistemos architektūra - statinės struktūros modelis

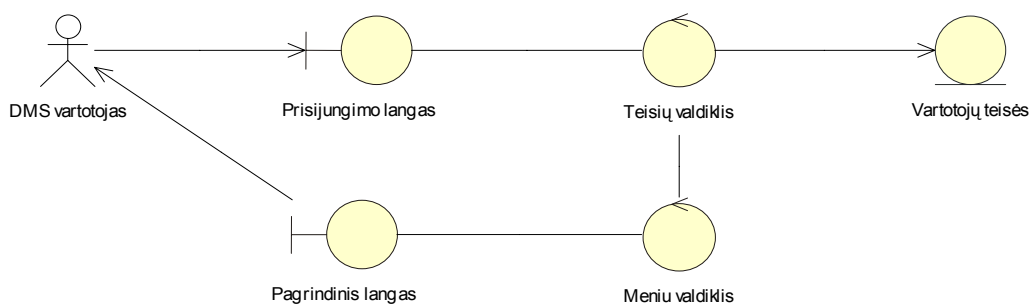


3.1 pav. Sistemos architektūra

3.3. Sistemos analizės modelis

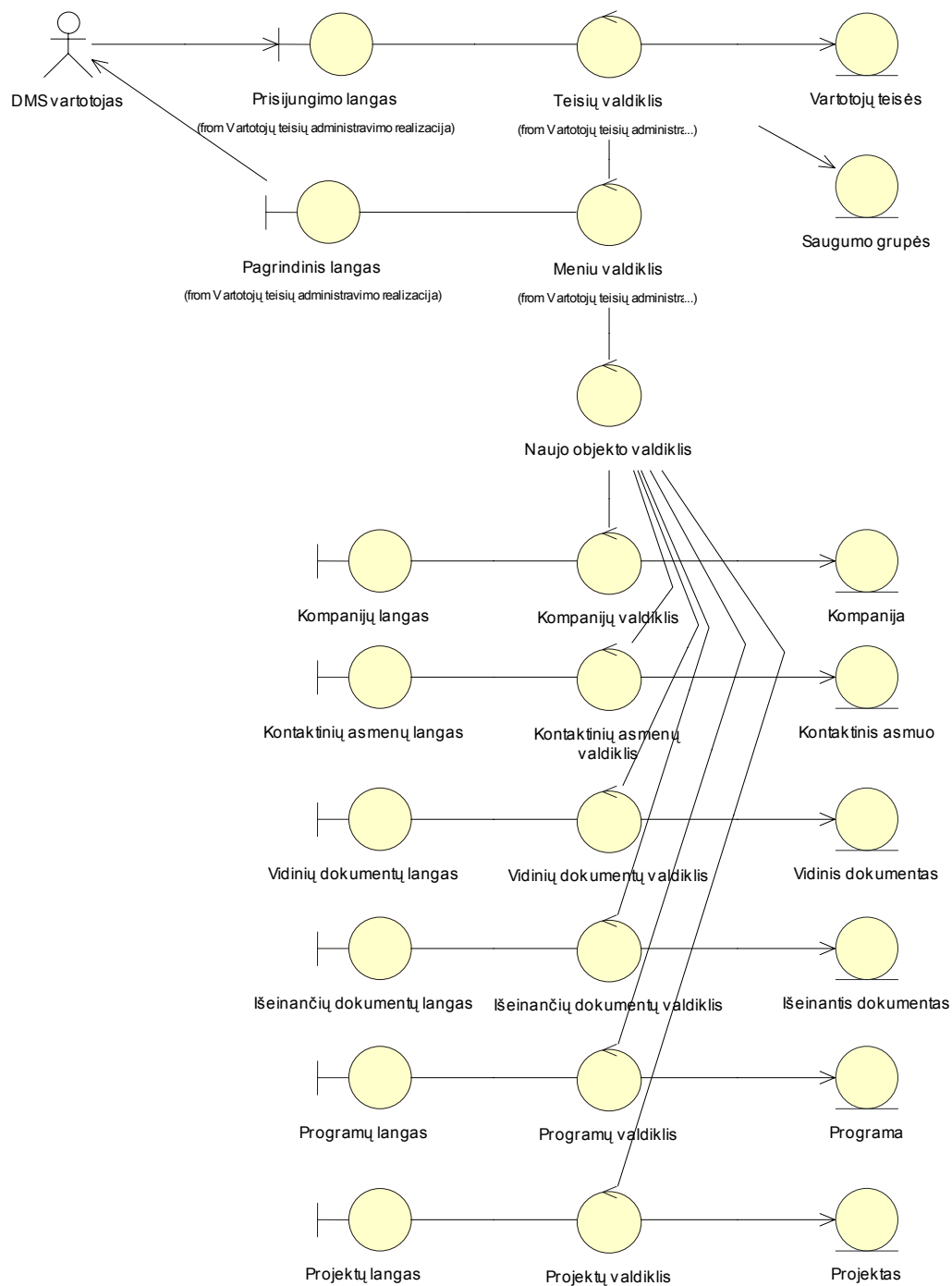
IS projektavimo metu klasių diagramos naudojamos daugelyje modelių. Veiklos modelyje klasių diagramos naudojamos veiklos objektams – dalykinės srities esybėms – modeliuoti. Veiklos objektų modeliui dažnai aprašomi tik pagrindiniai konceptai ir jų ryšiai, nenurodant nei atributų, nei operacijų, nei ryšių kardinalumų.

Prisijungimo analizės klasių diagrama:



3.2 pav. Analizės klasių diagrama

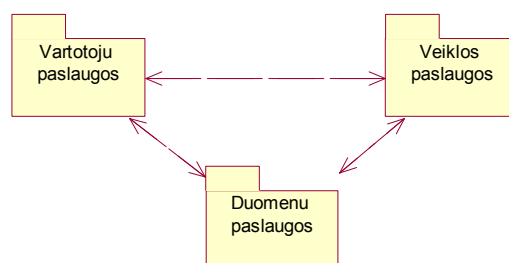
Naujo objekto sukūrimo klasių diagrama:



3.3 pav. Naujo objekto sukūrimo klasių diagrama

3.3.1. Loginė visos sistemos architektūra

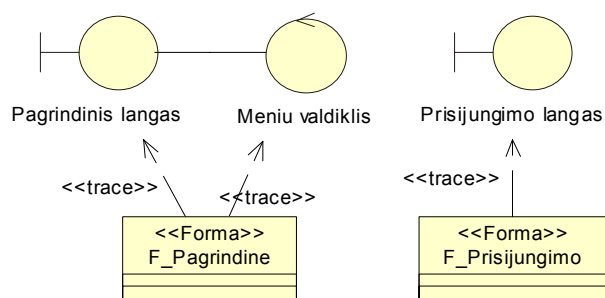
Projektavimo etape parenkama sistemos architektūra ir sudaromas projekto klasių modelis. Pasirinkta tipinė trijų lygių architektūra. Remiantis šiuo modeliu, dokumentų valdymo sistemą sudarys vartotojo, veiklos ir duomenų paslaugos, sugrupuotos į atitinkamus paketus (3.5 pav.).



3.4 pav. Loginė visos sistemos architektūra

3.3.2. Vartotojo paslaugos

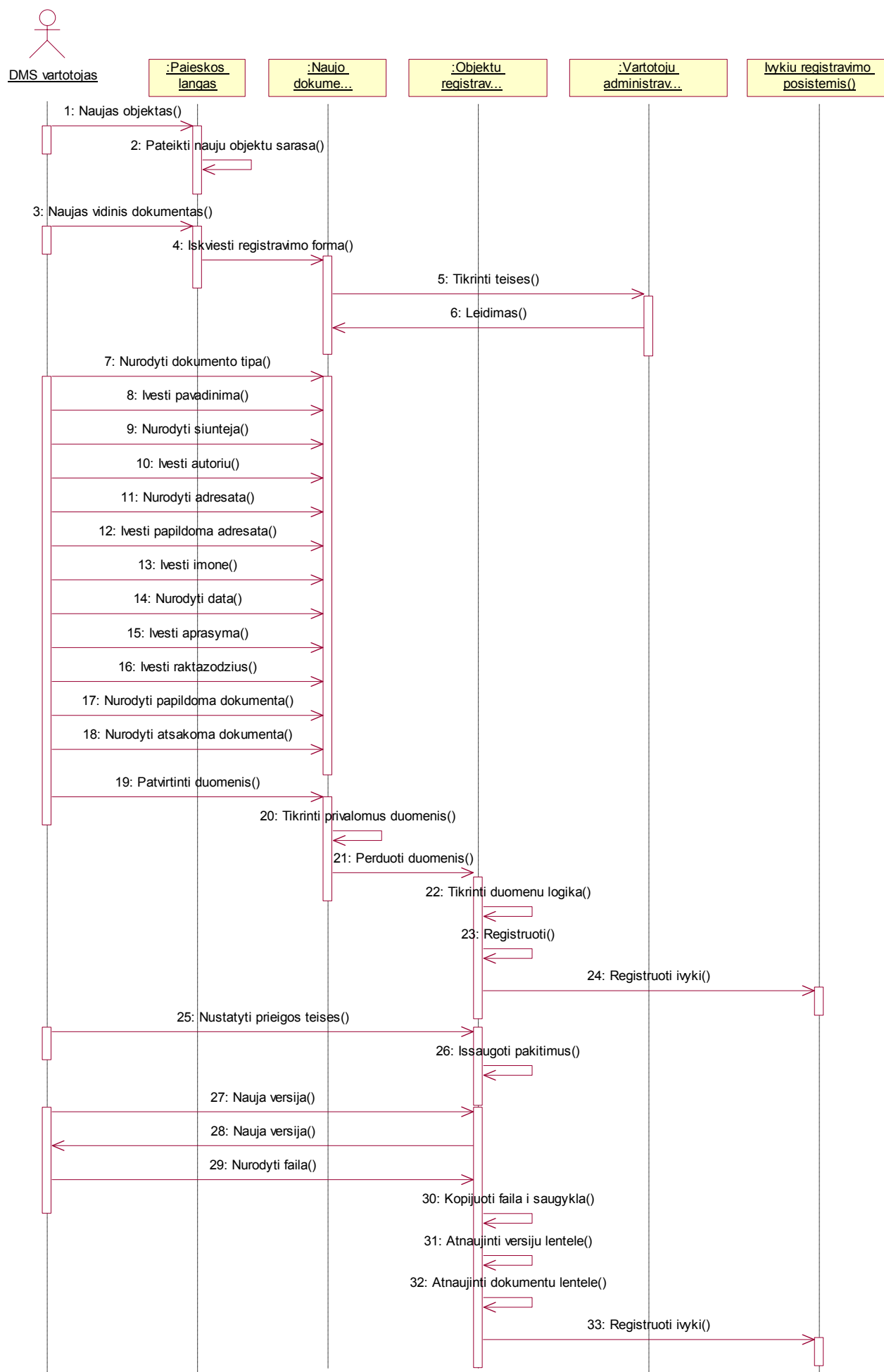
Vartotojo paslaugas atitiks ribinės klasės, kurios buvo identifikuotos, remiantis panaudojimo atvejų specifikacijų analize bei vartotojo interfeiso eskizais:



3.5 pav. Pagrindinio lango vartotojų paslaugų trasų diagrama

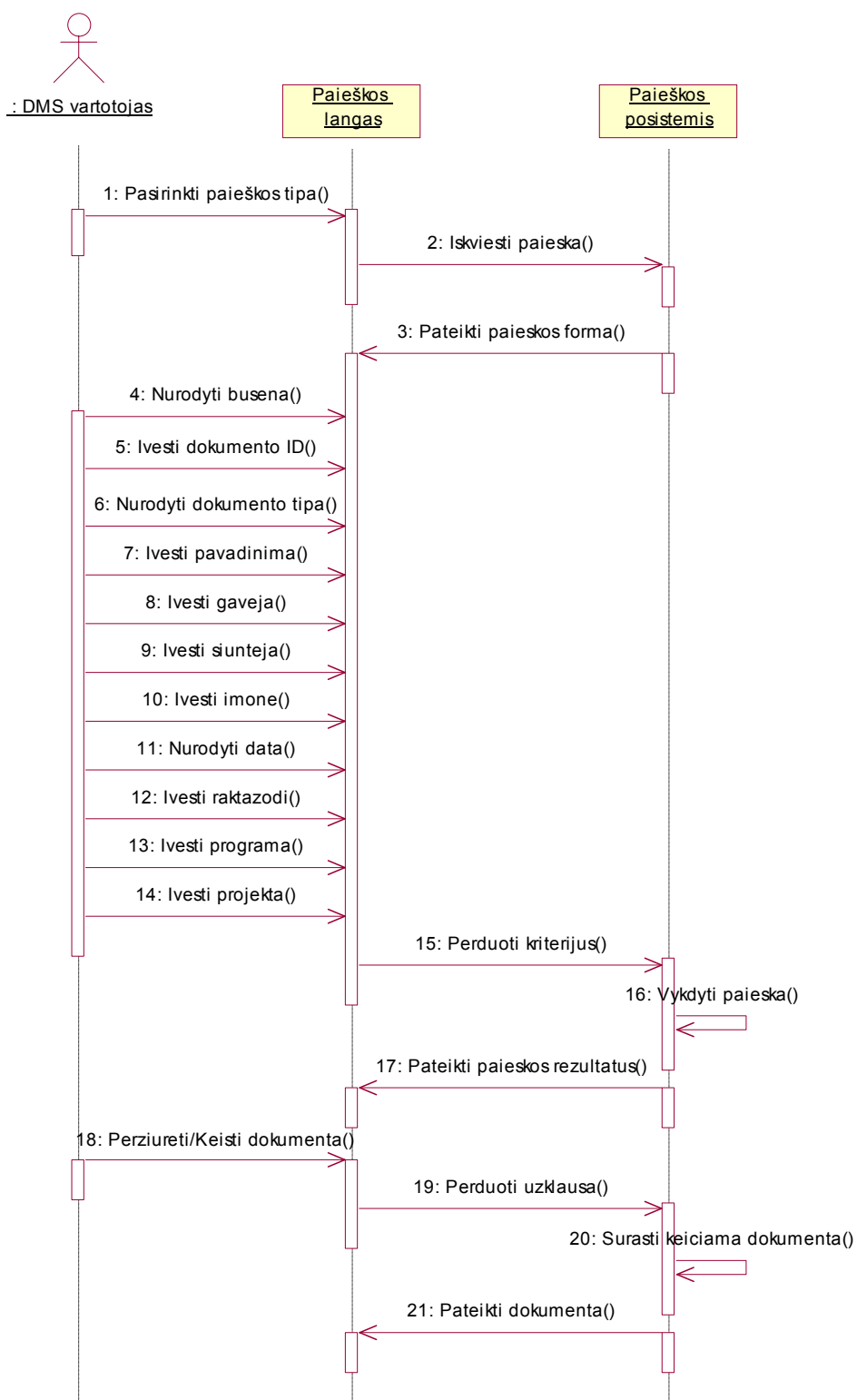
3.4. Detalus projektas

3.6 pav. pateikiama naujo vidinio sistemos dokumento sukūrimo sekų diagrama. Sąveikos logika tokia: vartotojas dokumentų paieškos lange iš naujų objektų kūrimo meniu išsirenka vidinio dokumento kūrimą. Sistema patikrinusi vartotojo teises kurti šio tipo dokumentą naršyklės lange pateikia naujo dokumento registravimo formą. Formą užpildo vartotojas, pasirinkdamas jam tinkamą formoje pateikiamų duomenų išsamumą. Dalis formos laukų yra privalomi užpildymui. Įvesti duomenys patvirtinami paspaudžiant išsaugojimo mygtuką. Po šio veiksmo duomenys perduodami naujų objektų registravimo posistemiui, kuris patikrina duomenų logiką ir registruoja naują dokumentą. Naujo dokumento registravimo įvykis yra perduodamas įvykių registravimo posistemiui, kuris informaciją apie įvykį registruoja sistemos duomenų bazėje. Sukurtam dokumentui vartotojas gali nustatyti prieigos teises kitiems vartotojams. Tai padaręs, kuriama nauja dokumento versija, kurios formoje nurodomas kelias iki dokumento, norimo įkelti į dokumentų valdymo sistemą.



3.6 pav. Sekų diagrama

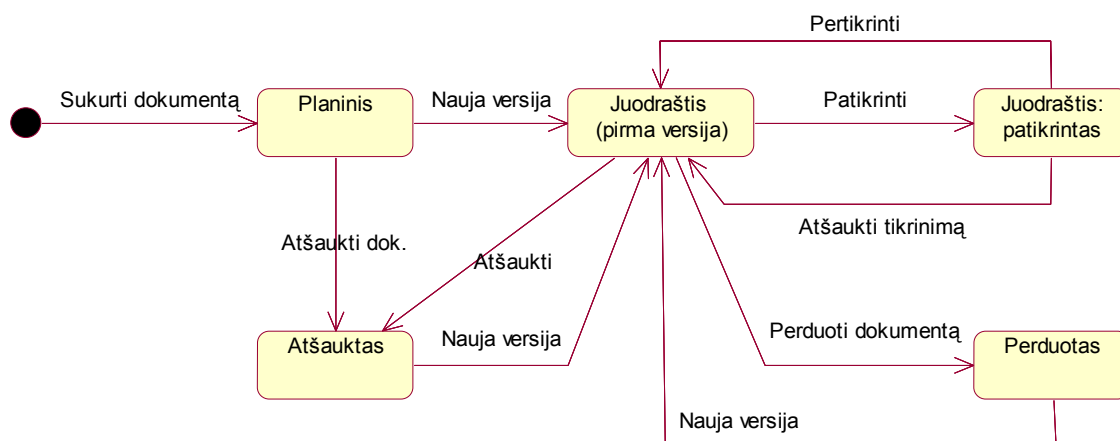
Paieškos vykdymo funkcionalumui atskleisti pateikiama vidinių dokumentų paieškos sekų diagrama (3.8 pav.). Paieška vykdoma dokumentų paieškos lange pasirenkant ieškomo dokumentų tipo paieškos formą, kurioje nurodomi požymiai.



3.7 pav. Paieškos sekų diagrama

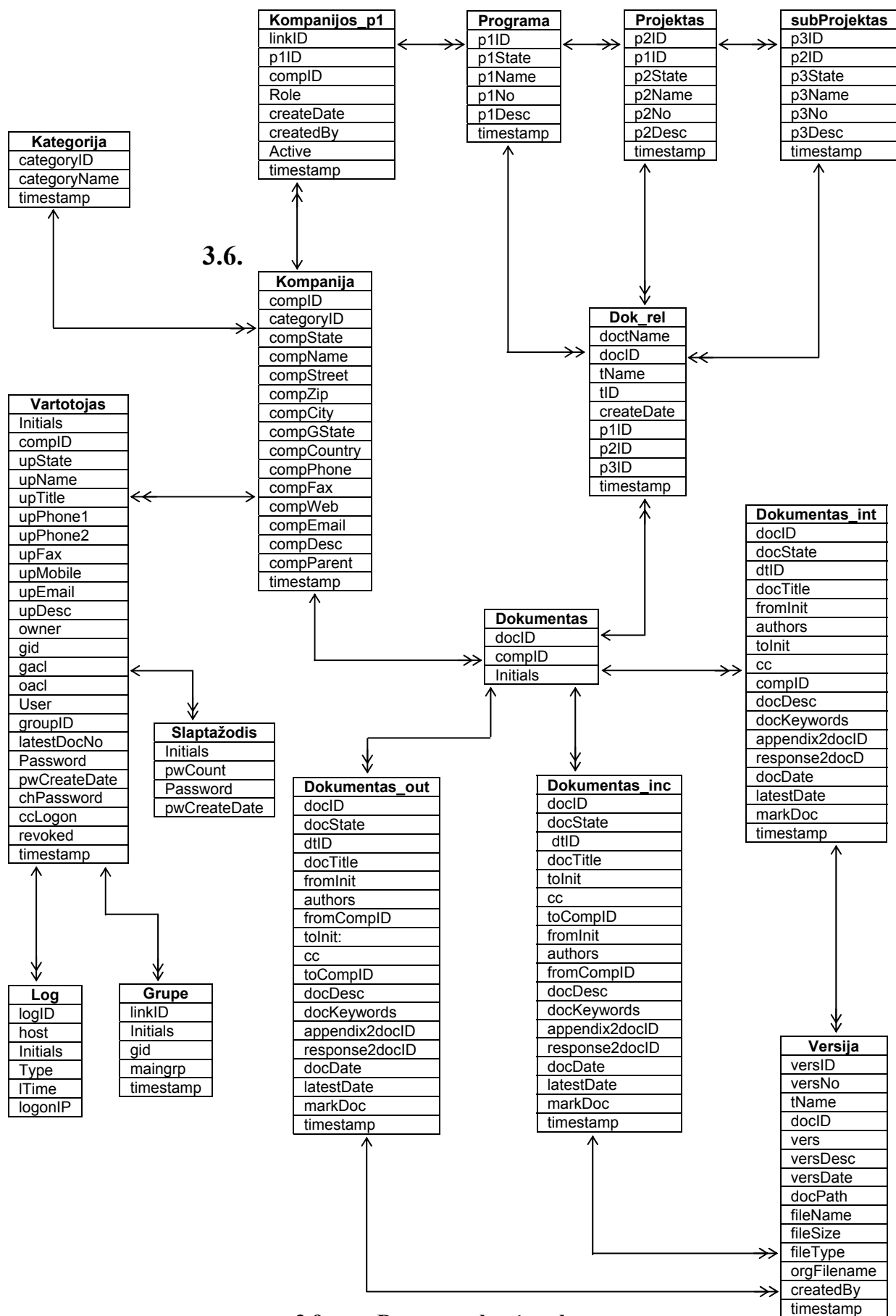
3.8 paveiksle pateikiama išeinančių (siunčiamų) ir vidinių dokumentų būsenų diagrama. Joje matyti, kad dokumentas gali įgauti šias būsenas:

- Planinis. Šią būseną įgauna dokumentas, vos jis yra sukuriamas, tačiau jam dar nėra priskirtas dokumento failas. Kuriant šio dokumento naują versiją ir nurodant ryšį iki dokumento failo pereinama į sekančią būseną.
- Juodraštis (pirmoji versija). Šioje būsenoje dokumentas yra susietas su dokumento failu, todėl sistemoje egzistuoja šio dokumento pirmoji versija. Kuriant naują dokumento versiją, nurodomas kelias iki failo, kurį sistema nukopijuoja ir patalpina sistemos dokumentų saugykloje, o sistemos duomenų bazėje išsaugo nuorodą iki šio dokumento saugykloje.
- Atšauktas. Tai būseną, kurią įgauna dokumentas sustabdžius jo kūrimą. Tai speciali būseną, kurioje yra negaliojantys dokumentai. Dokumentas vėl tampa galiojančiu sukuriant jam naują versiją.
- Patikrintas. Šią būseną įgauna dokumentas, kuris yra parsisiųstas iš dokumentų valdymo sistemos peržiūrėjimui ar redagavimui. Peržiūrėtą, patikrintą ar redaguotą dokumentą galima vėl publikuoti pertikrinimui.
- Perduotas. Būseną, kurią įgauna perduotas dokumentas.



3.8 pav. Būsenų diagrama

3.5. Duomenų bazės schema



3.9 pav. Duomenų bazės schema

4. EKSPERIMENTINIS SISTEMOS TYRIMAS

4.1. Testavimo planas

Universalios dokumentų valdymo sistemos testavimo planas sudarytas iš šių veiksmų:

- Dokumentų ir kitų objektų paieškos testavimas
- Naujo dokumento registravimo sistemoje testavimas

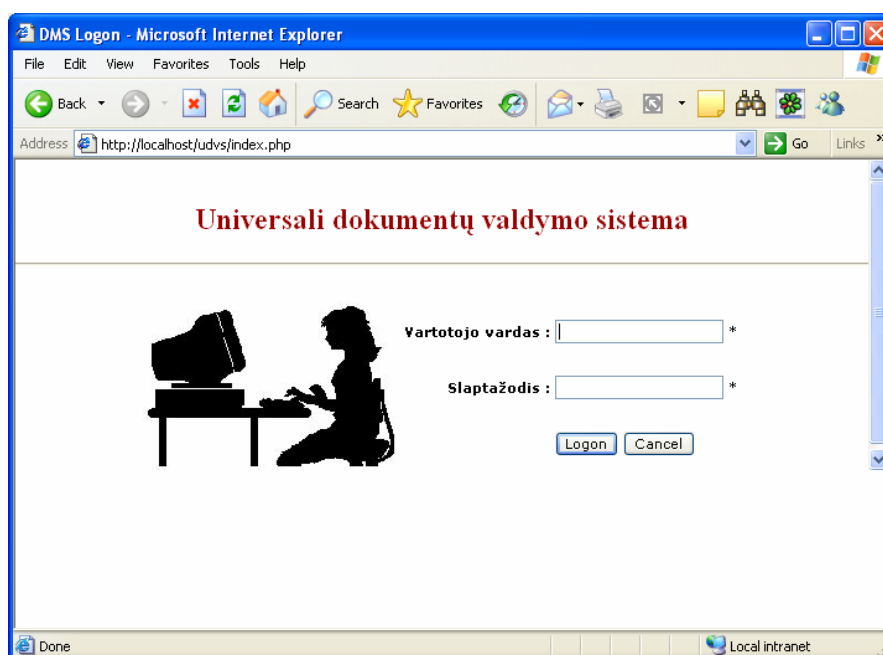
4.2. Testavimo rezultatai

Atlikus sistemos testavimą, gauti šie rezultatai:

- Dokumentų paieška sistemoje dirba be klaidų
- Dokumentų paieška vykdoma pakankamai greitai
- Sistema informuoja apie surastų paieškos objektų skaičių
- Sistemoje registruotų kontaktinių asmenų, programų, projektų paieška vykdoma be klaidų
- Naujo dokumento registracija sistemoje veikia be klaidų

4.3. Sistemos naudojimo instrukcija

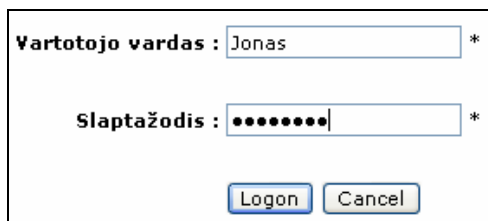
Darbas su universalia dokumentų valdymo sistema vykdomas interneto naršyklės pagalba. Sistemos vartotojas darbui su programa jungiasi jam žinomam interneto adresu, kur yra iškviečiama sistemos internetinė vartotojo sąsaja (4.1 pav.).



4.1 pav. Sistemos vartotojo sąsaja

Darbai su dokumentų valdymo sistema, reikalinga sistemos vartotojo registracija. Tai leidžia apsaugoti programą nuo nepageidaujamo išorinio priejimo prie duomenų.

Registracijos lange sistemos vartotojas jungiasi įvesdamas jam žinomą unikalų vartotojo vardą ir slaptažodį. Tiek sistemos vartotojo vardo, tiek slaptažodžio laukai yra būtinai įvesti.

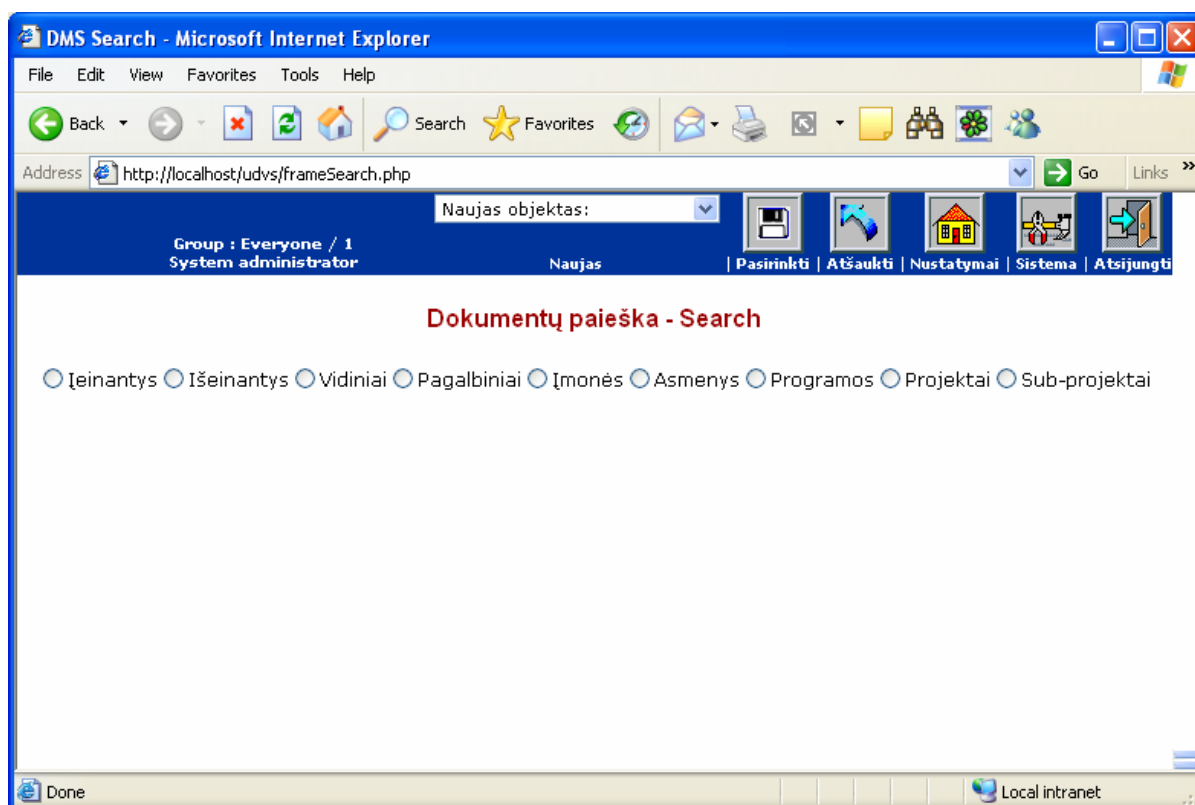


A registration form with two input fields. The first field is labeled 'Vartotojo vardas : ' and contains the text 'Jonas'. The second field is labeled 'Slaptažodis : ' and contains a series of dots. Both fields have an asterisk (*) to their right. Below the fields are two buttons: 'Logon' and 'Cancel'.

4.2 pav. Registracijos duomenys

Apie vartotojo pateiktus neteisingus jungimosi prie sistemos duomenis, vartotojas informuojamas pranešimu.

Jei jungimosi duomenys teisingi, išskviečiamas pagrindinis sistemos langas (4.3 pav.).



4.3 pav. Pagrindinis dokumentų valdymo sistemos langas

Nesudėtingai realizuotoje grafinėje aplinkoje sistemos vartotojui pateikiami visi pagrindiniai darbai su sistema reikalinga įrankiai. Pagrindiniame sistemos lange prisijungusiam vartotojui pateikiamas greitos paieškos langas, kuriame pakanka pažymėti vieną iš norimų paieškos objektų, kad būtų iškviestas to objekto paieškos pagal įvairius požymius langas (4.4 pav.).

DMS Search - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://localhost/udvs/frameSearch.php>

Group : Everyone / 1 System administrator

Naujas objektas: [viena] [Naujas] [Pasirinkti] [Atšaukti] [Nustatymai] [Sistema]

Dokumentų paieška - Search

☐ Įeinantys
 ☐ Išeinantys
 ☒ Vidiniai
 ☐ Pagalbiniai
 ☐ Įmonės
 ☐ Asmenys
 ☐ Programos
 ☐ Projektai
 ☐ Sub-projektai

Būsena: [Pasirinkti būseną] - Data nuo: [] iki: [] -
 Dokumento ID: [] - Vėliausias nuo: [] iki: [] -
 Dokumento tipas: [Pasirinkti tipą] Raktažodžiai: [] **
 Pavadinimas: [] ** Programa: [] **
 Kam: [] - Projektas: [] **
 Nuo: [] - Sub-projektas: [] **
 Įmonė: [] - [Paieška] [Atšaukti]

4.4 pav. Vidinių įmonės dokumentų paieška

DMS Search - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://localhost/udvs/frameSearch.php>

Group : Everyone / 1 System administrator

Naujas objektas: [viena] [Naujas] [Pasirinkti] [Atšaukti] [Nustatymai] [Sistema]

Dokumentų paieška - Search

☐ Įeinantys
 ☐ Išeinantys
 ☐ Vidiniai
 ☐ Pagalbiniai
 ☒ Įmonės
 ☐ Asmenys
 ☐ Programos
 ☐ Projektai
 ☐ Sub-projektai

Būsena: [Pasirinkti būseną] -
 Įmonės ID: [] **
 Įmonės pavadinimas: [] **
 Pašto indeksas (Zip): [] **
 Miestas (Šalis): [] **
 [Paieška] [Atšaukti]

4.5 pav. Sistemoje registruotų įmonių paieška

DMS Search - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://localhost/udvs/frameSearch.php>

Group : Everyone / 1 System administrator

Naujas objektas: [dropdown]

Naujas | Pasirinkti | Atšaukti | Nustatymai | Sistema

Dokumentų paieška - Search

☐ Įeinantys
 ☐ Išeinantys
 ☐ Vidiniai
 ☐ Pagalbiniai
 ☐ Įmonės
 ☒ Asmenys
 ☐ Programos
 ☐ Projektai
 ☐ Sub-projektai

Būsena : [Pasirinkti būseną] -

Inicialai : [text input] **

Vardas : [text input] **

Regionas : [text input] **

Įmonė : [text input] **

Pasisveikinimas (Greetings) : [text input] **

[Paieška] [Atšaukti]

4.6 pav. Kontaktinių asmenų paieška

DMS Search - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://localhost/udvs/frameSearch.php>

Group : Everyone / 1 System administrator

Naujas objektas: [dropdown]

Naujas | Pasirinkti | Atšaukti | Nustatymai | Sistema

Dokumentų paieška - Search

☐ Įeinantys
 ☐ Išeinantys
 ☐ Vidiniai
 ☐ Pagalbiniai
 ☐ Įmonės
 ☐ Asmenys
 ☐ Programos
 ☒ Projektai
 ☐ Sub-projektai

Būsena : [Pasirinkti būseną] -

Projekto ID : [text input] **

Projekto pavadinimas : [text input] **

Programos ID : [text input] **

[Paieška] [Atšaukti]

4.7 pav. Projektų paieška

Paieškos rezultatai yra pateikiami tame pačiame objekto paieškos lange (4.8 pav.). Kuriant sistemą didelis dėmesys buvo skiriamas darbo su sistema grei tumui ir patogumui, todėl visą reikiamą informaciją bei įrankius sistema pateikia ypatingai patogiai vartotojui forma.

Dokumentų paieška - Search

☐ Įeinantys
 ☐ Išeinantys
 ☒ Vidiniai
 ☐ Pagalbiniai
 ☐ Įmonės
 ☐ Asmenys
 ☐ Programos
 ☐ Projektai
 ☐ Sub-projektai

Būsena: - Data nuo: iki: -
 Dokumento ID: - Vėliausias nuo: iki: -
 Dokumento tipas: Pažymėti: ☐ - Raktažodžiai: **
 Pavadinimas: ** Programa: **
 Kam: - Projektas: **
 Nuo: - Sub-projektas: **
 Įmonė: -

3 dokumentų rasta:

Dokumento tipas	Dokumento ID	Dokumento pavadinimas	Kam	Nuo	Įmonė	Data	Paskutinė v. Būsena	Programa/Projektas
Document	jonas050003	noname1				2005-10-25	2005-10-25	Draft
Document	cdadmin050002	Sequence test	Petras Jonas Vaido 1-a	2005-06-19	2006-01-08			Draft
Document	Jonas050001	Test 1 dokumentas	Petras Jonas Vaido 1-a	2005-04-18				Planned

4.8 pav. Paieškos rezultatų pateikimas

Pasirinkus vieną iš paieškos rezultatų (4.8 pav.), šiuo atveju vieną iš pateiktų vidinių dokumentų yra iškviečiamas pagrindinis objekto langas (4.9 pav.). Langas padalintas į dvi dalis, kartu primenančias atverstos knygos pavidalą. Toks pateikiamos informacijos būdas leido išvengti daug papildomų programos langų, o taip pat sąsają padaryti maksimaliai intuityvią.

Vidinis dokumentas : cdadmin050002

Dokumento tipas: Pažymėti: ☒
 Pavadinimas: *
 Būsena:
 Nuo: ? <--
 Autorius:
 Kam: ? <--
 Kam(Cc):
 Įmonė: ? <--
 Data: *
 Paskutinės v. data:
 Aprašymas:
 Raktažodžiai:
 Yra papildymas:

3 versijų dokumento cdadmin050002

Vers.	Aprašymas	Failo vardas	Dydis	Sukurtas	Autorius
3	Version 3	cdadmin050002.3.xls	5,632	2006-01-08	cdadmin
2	Version 2	cdadmin050002.2.doc	24,064	2006-01-08	cdadmin
1	Version 1	cdadmin050002.1.txt	0	2005-06-19	cdadmin

4.9 pav. Pagrindinis objekto langas

Kairėje lango pusėje pateikiama anketinė objekto registracijos informacija (4.9 pav.). Šią informaciją čia pat galima keisti ar koreguoti, o pakitimus išsaugoti. Dešinė ekrano dalis skirta objekto istorijos informacijai. Navigavimas tarp pateikiamos informacijos realizuotas kortelių principu. Kiekvienoje iš jų atitinkamai pateikiama pasirinkto objekto įvykių suvestinė, egzistuojančios objekto versijos, papildymai, priklausymas programoms ar projektams bei kita informacija. Pavyzdžiui jei pasirinksime objekto įvykių kortelę, bus pateiktas ne tik su tuo objektu susijusių įvykių sąrašas, bet ir detali to įvykio informacija (4.10 pav.). Atitinkamai galima ir dokumento versijos informacija (4.11 pav.).

The screenshot shows a web browser window titled 'cattaDoc: Edit Event - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/udvs/frameEditEvent.php?eID=16'. The page content is titled 'Įvykio informacija' (Event Information). It contains several form fields with the following values:

- Įvykio ID : 16
- Lentelė : document_int
- Lentelės ID : cdadmin050002
- Antrinis lentelės ID : 1
- Įvykis : Copy document
- Įvykio aprašas : (empty text area)
- Įvykio data : 2005-10-20
- Autorius : cdadmin

At the bottom, there are three buttons: 'Atnaujinti' (Update), 'Atšaukti' (Cancel), and 'Uždaryti' (Close).

4.10 pav. Detali įvykio informacija

The screenshot shows a web browser window titled 'Versijos informacija' (Version Information). It contains several form fields with the following values:

- Dokumento klasė : Internal document
- Dokumento tipas : Document
- Dokumento ID : cdadmin050002
- Dokumento pavadinimas : Sequence test
- Versijos nr. : 2
- Versijos pavadinimas : Version 2
- Versijos aprašas : (empty text area)
- Versijos data : 2006-01-08
- Failo vardas : 2004/cdadmin050002.2.doc
- Failo dydis : 24064
- Failo tipas : application/rfc822
- Original file name : tipai.doc
- Autorius : cdadmin

At the bottom, there are two buttons: 'Atnaujinti' (Update) and 'Atšaukti' (Cancel).

4.11 pav. Detali dokumento versijos informacija

Sistemoje registruotiems dokumentams gali būti nustatytos prieigos teisės (4.12 pav.)

Redaguoti Vidinio dokumento prieigą

Dokumento ID : cdadmin050002

Būsena : Draft

Pavadinimas : Sequence test

Dokumento tipas : Document

Autorius : cdadmin ?

Saugumo grupė : Everyone ▼

Grupės teisės : ☐ No access ☐ Reader ☒ Author ☐ System administration

Teisės kitiems : ☐ No access ☒ Reader ☐ Author ☐ System administration

Teisės paskutinį kartą keistos : 2005-06-19 18:27:26

- teisės keitė : cdadmin

4.12 pav. Prieigos teisių nustatymas

Naujam objekto registravimui sistemoje yra iškviečiamas naujo objekto registravimo dialogo langas, kuriame sistemos vartotojas turi užpildyti registravimo formą nurodydamas atitinkamus duomenis (4.13 pav.).

DMS: Sukurti naują - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/udvs/frame2Create.php?cFn=createDocIntForm.php?ID=

Naujas įvykis: Naujas Išsaugoti Atšaukti Prieiga Paieška Atsijungti

Sukurti vidinį dokumentą

Dokumento ID : cdadmin060003 *

Dokumento tipas : Pasirinkti tipą **Pažymėti :** ☐

Pavadinimas : *

Nuo : ?

Autorius :

Kam : ?

Kam(Cc) :

Imonė : ?

Data : 2006-01-10 *

Aprašymas :

Raktažodžiai :

Yra papildymas :

Yra atsakas :

4.13 pav. Naujo vidinio dokumento registravimas sistemoje

Sistema seka ir vartotojų prisijungimų prie sistemos istoriją (4.14 pav.).

Logon & logoff - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/udvs/listLogonLog.php

Išsaugoti Atsukti Sistema Paieška Atsijungti

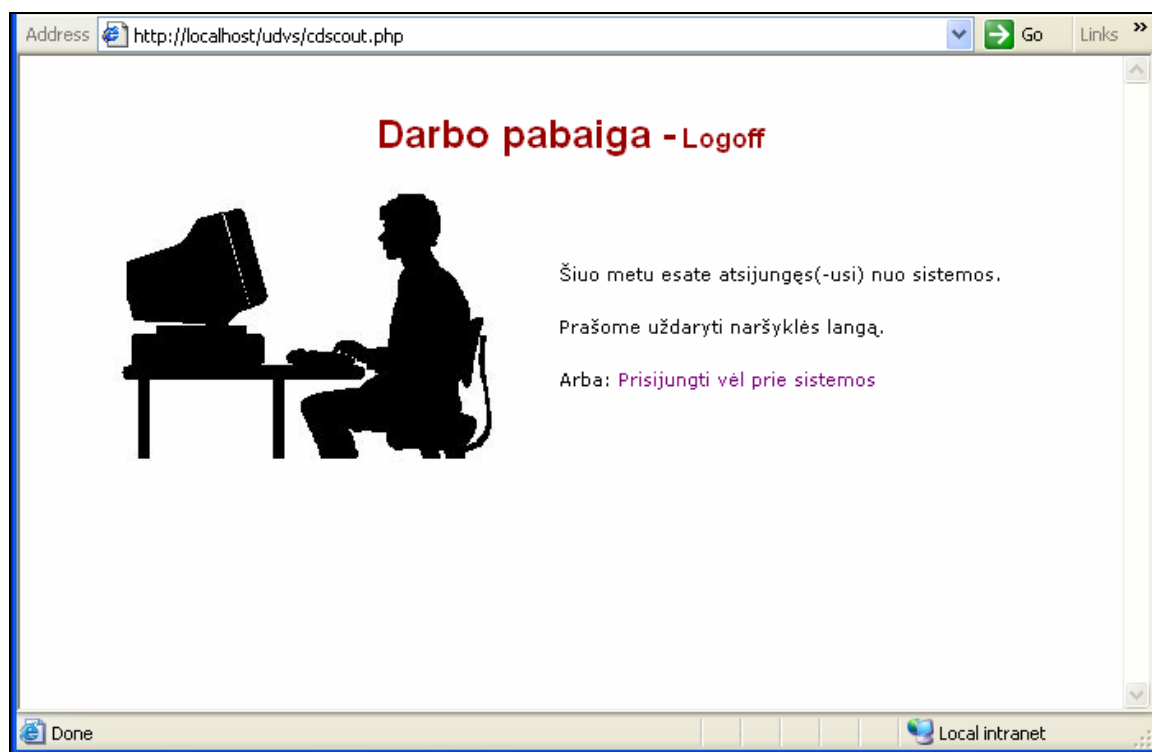
Prisijungimų prie sistemos sąrašas

Irašų skaičius: 262

ID	Kompiuterio vardas	Vartotojo vardas	Tipas	Laikas	IP Adresas
262	IBM-R51	cdadmin	Logon	2006-01-10 02:19:32	127.0.0.1
261	IBM-R51	cdadmin	Logon	2006-01-10 00:28:48	127.0.0.1
260	IBM	cdadmin	Logoff	2006-01-10 00:25:07	127.0.0.1
259	IBM-R51	cdadmin	Logon	2006-01-10 00:05:46	127.0.0.1
258	IBM	cdadmin	Logoff	2006-01-08 21:21:11	127.0.0.1
257	IBM-R51	cdadmin	Logon	2006-01-08 21:05:13	127.0.0.1
256	IBM-R51	cdadmin	Logon	2006-01-07 01:00:25	127.0.0.1
255	IBM-R51	cdadmin	Logon	2006-01-06 21:41:20	127.0.0.1
254	IBM-R51	cdadmin	Logon	2005-12-06 23:23:03	127.0.0.1
253	IBM	cdadmin	Logoff	2005-12-06 02:01:24	127.0.0.1
252	IBM-R51	cdadmin	Logon	2005-12-06 01:35:41	127.0.0.1
251	IBM	cdadmin	Logoff	2005-12-06 01:14:05	127.0.0.1
250	IBM-R51	cdadmin	Logon	2005-12-06 01:08:43	127.0.0.1
249	IBM	cdadmin	Logoff	2005-11-29 01:18:17	127.0.0.1
248	IBM-R51	cdadmin	Logon	2005-11-29 00:38:39	127.0.0.1

4.14 pav. Prisijungimų prie sistemos istorija

Darbas su sistema baigiamas mygtuko „Atsijungti“ pagalba (4.15 pav.).



4.15 pav. Darbo su sistema pabaiga

IŠVADOS

- Šiandien pasikeitęs požiūris į integruotą dokumentų valdymą sužadino poreikį naudoti dokumentų valdymui skirtas sistemas. Poreikis taip pat kyla ir iš naujų kompiuterinių darbo organizavimo ir dokumentų valdymo technologijų atsiradimo
- Greitas žinių pasidalinimas, patogi ir neribota informacijos prieiga, taupomas laikas dokumentų administravimui ir kita integruoto dokumentų valdymo teikiama nauda yra lengvai pasiekiami, jei įmonės vadovybė ir darbuotojai palankiai vertins tokią elektroninių dokumentų apskaitos specifiką ir sutiks skirti laiko informacijos talpinimui sistemoje
- Dokumentų valdyme kalbama jau ne apie dokumentų, bet apie informacijos valdymą. Tai labai svarbus akcentas, nes dokumento vertė yra jame esančioje informacijoje ir ji pasireiškia, kai dokumentas yra naudojamas, o ne sukuriamas
- Vienas pagrindinių efektyvios ir pažangios dokumentų valdymo sistemos skiriamųjų bruožų yra prieigos prie informacijos sistemoje neribojamas laiko ir vietos atžvilgiu
- Susipažinus su rinkoje egzistuojančių dokumentų valdymo sistemų galimybėmis, taip pat išsiaiškinus vartotojų tikslus ir problemas paaiškėjo, jog pasiūlytas dokumentų valdymo sprendimas „Universali dokumentų valdymo sistema“ visiškai atitinka rinkos poreikius ir geba tenkinti vartotojų lūkesčius
- Darbo metu realizuotas dokumentų valdymo sprendimas atitiko projekto pradžioje iškeltus rezultato kokybės kriterijus ir išpildė siekiamos sistemos reikalavimus

LITERATŪRA

- [1] M. Leland. Building a State-of-the-Art Domino Application. Lotusphere Archives. [žiūrėta 2005 09 15] Prieiga per internetą:
<http://www.lotus.com/events/govfor.nsf/wdocs/lshome>
- [2] Kevin Craine. Designing a Document Management Strategy. Digital Publishing Solutions, January 2005 [žiūrėta 2005 11 12] Prieiga per internetą:
<http://www.dpsmagazine.com/content/ContentCT.asp?P=207>
- [3] UAB „Internovus“. Dokumentų valdymo sistema – InterDocuments. [žiūrėta 2005 08 02] Prieiga per internetą: http://www.internovus.lt/lt/produktai/interdvs/index_html
- [4] John TeSelle, AIA. Electronic Document Management for the Small Office. [žiūrėta 2005 10 20] Prieiga per internetą:
http://www.aia.org/spf_a_0304_electronic
- [5] R. Stephen. Domino 6 performance features. LDD Today. [žiūrėta 2005 10 20] Prieiga per internetą:
<http://www-10.lotus.com/ldd/today.nsf?OpenDatabase>
- [6] Dovilė Oginskaitė. Taikomas paketas OnTime //UAB „Informacinės technologijos“ leidinys. ISSN 1392-5938. 2001, Nr.12, p. 8-9.
- [7] Information Handling Services (IHS). Electronic Document Management. [žiūrėta 2005 06 10] Prieiga per internetą: <http://www.ihs.com/litcenter/741.pdf>
- [8] Glushko & McGrath. Patterns and Reuse in Document Engineering
- [9] iLevel Software. Document Management. [žiūrėta 2005 11 10] Prieiga per internetą:
<http://www.ilevelsoftware.com/products/InsiteServerEDM.pdf>
- [10] Glushko, McGrath, & Hayes. Document Engineering. Introduction to Document Engineering
- [11] Naujos informacijos valdymo galimybės ir jų svarba įmonėms bei viešajam administravimui //UAB „Informacinės technologijos“ leidinys. ISSN 1392-5938. 2002, Nr.13, p. 5-8.
- [12] Allen J. PHP 4 vadovas. Kaunas: Smaltija, P. 4–20, 2003.
- [13] California Records & Information Management. ELECTRONIC RECORDS MANAGEMENT HANDBOOK. February 2002

TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

B2B – verslas verslui (Business To Business), Interneto projektų tipas.

INTERNETO svetainė – hipertekstinių puslapių visuma, susijusi bendru kontekstu, informacija ir panašiai.

IIS – informacinis interneto serveris (Internet Information Sever).

ASP.NET – (Active Server Pages) technologija.

DBVS – duomenų bazių valdymo sistema.

DB – duomenų bazė.

PKAS – Prekybos ir Klientų Aptarnavimo Sistema.

TVS – turinio valdymo sistema.

SQL – duomenų bazių valdymo programavimo kalba.

HTTP – protokolas, skirtas perduoti duomenis Interneto'e.

Interneto svetainės puslapis – tam tikro formato hipertekstinis dokumentas.

HTML – hipertekstinių dokumentų tipas (plačiai naudojamas Interneto).

Paprastas vartotojas – bet kokios sistemos vartotojas, neturintis galimybių keisti sistemos konfigūraciją ir informaciją.

Administratorius – bet kokios sistemos vartotojas, turintis visas ar dalines teises keisti sistemos konfigūraciją ir informaciją

IS - informacinė sistema

TCP/IP - Trasfer Communication Protocol/Internet Protocol – informacijos perdavimo protokolas Internet tinkle.

ODBC - Open DataBase Connectivity – susijungimo su atvirosiomis duomenų bazėmis tvarkyklės.

OS - operacinė sistema

TV – turinio valdymas.

LAN - Local Area Network – lokalus tinklas

UML (Unified Modeling Language) – modeliavimo kalba, naudojama objektiškai orientuotame projektavime.

ITP – Interneto paslaugų tiekėjas.

PĮ – programinė įranga.

1 PRIEDAS.